



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Чебоксарский институт (филиал)

Молодая инновационная Чувашия: творчество и активность

Сборник трудов

XVII Открытой научной конференции молодежи и студентов

Выпуск 15

Чебоксары
2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московский политехнический университет
Чебоксарский институт (филиал)

Молодая инновационная Чувашия: ТВОРЧЕСТВО И АКТИВНОСТЬ

Сборник трудов
XVII Открытой научной конференции молодежи и студентов

Выпуск 15

Чебоксары 2020

ББК 74.58
М 75

Редакционная коллегия:

Агафонов А.В. – к.б.н., доцент, директор филиала
Чегулов В.В. – к.т.н., доцент, заместитель директора по НР и ДПО
Быкова Т.Н. – начальник учебно-методического отдела
Лисова Т.Н. – заведующая библиотекой

Молодая инновационная Чувашия: творчество и активность:

М 75 сборник трудов XVII Открытой научной конференции молодежи и студентов. Вып. 15. – Чебоксары: Политех, 2020. – 363 с.
ISBN 978-5-907132-94-8

Опубликованы работы призеров ежегодной XVII Открытой научной конференции молодежи и студентов "Молодая инновационная Чувашия: творчество и активность". Работы студентов Политеха, других вузов и средних специальных учебных заведений, учащихся школ, лицеев и гимназий Чувашии посвящены исследованиям в различных областях знаний: естественные и технические, гуманитарные и социально-экономические науки.

ББК 74.58

Материалы публикуются в авторской редакции

ISBN 978-5-907132-94-8

© Политех, 2020
© ООО «ТПС», 2020

УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ

Российский государственный университет правосудия (РГУП)
Московский гуманитарно-экономический университет (МГЭУ)
Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова (ЧГУ)
Чебоксарский техникум транспортных и строительных технологий (ТрансСтройТех)
Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства (ЧТСГХ)
Чебоксарский профессиональный колледж им. Н.В. Никольского (ЧПК)
Канашский транспортно-энергетический техникум (КанТЭТ)
Новочебоксарский химико-механический техникум (НХМТ)
Гражданский аграрно-технологический техникум (ЦАТТ)
Шумерлинский политехнический техникум
АНПО «Академия технологии и управления»
Чебоксарский кооперативный техникум (ЧКТ)
МНТК «Микрохирургия глаза»
Детский технопарк «Кванториум»
Чебоксарская ООШ для обучающихся с ОВЗ № 3
Литературное общественное объединение «Сурские голоса»
Межшкольное молодежное объединение «Общение без границ»
Николаевская средняя общеобразовательная школа Ядринского района
Кудеихинская средняя общеобразовательная школа Порецкого района
Большекатраськая средняя общеобразовательная школа
Моргаушская средняя общеобразовательная школа
Шыгырданская СОШ № 1 Батыревского района
Порецкая средняя общеобразовательная школа
Средняя общеобразовательная школа № 5 с УИИЯ г. Новочебоксарск
Средняя общеобразовательная школа № 20 им. В. Митты с УИОП г. Новочебоксарск
Средняя общеобразовательная школа № 3 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 6 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 7 им. воина-десантника О. Беспалова г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 9 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 10 им. летчика-космонавта А.Г. Николаева г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 11 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 12 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 17 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 18 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 20 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 24 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 29 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 30 имени А.И. Трофимова г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 31 с УИОП г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 37 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 38 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 39 с УИОП г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 43 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 47 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 48 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 50 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 56 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 57 с УИОП г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 59 с УИОП г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 61 г. Чебоксары
Средняя общеобразовательная школа № 62 с УИОП г. Чебоксары
Гимназия № 1 г. Чебоксары
Гимназия № 2 г. Чебоксары
Гимназия № 4 г. Чебоксары
Гимназия № 5 г. Чебоксары
Гимназия № 46 г. Чебоксары
Лицей № 18 г. Новочебоксарск
Лицей № 2 г. Чебоксары
Лицей № 4 г. Чебоксары
Лицей № 44 г. Чебоксары

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Ментальная арифметика: новый интерес к древней науке

Кошечкина П.А., Данилова К.П., Половкина Т.Ж. - Гимназия 2
jenikovna@yandex.ru

XXI век. Среди молодежи наиболее распространенными становятся специальности в области информационных технологий. Молодые люди, да и все слои современного общества считают, что умение быстро считать в уме сегодня не столь важно. Но данное утверждение ошибочно! Подобная привычка неблагоприятно отражается на умственных способностях. Без постоянных тренировок мыслительные процессы замедляются, интенсивность деятельности мозга снижается, поскольку его извилины требовательны к упражнениям, не меньше, чем мышцы. Отличным решением данной проблемы, по нашему мнению, может стать ментальная арифметика.

История возникновения и развития ментальной арифметики

История ментальной арифметики берёт своё начало ещё в Древней Греции и Месопотамии (около 5 000 лет назад). Но что же такое ментальная арифметика? Ментальная арифметика – это программа развития математических способностей детей от 4 до 16 лет, обучения устному счёту и вычислениям в уме без калькулятора, чаще всего при помощи японских счётов абакус или соробан (в Китае они называются суаньпань).

После изобретения абакус начал свое постепенное распространение по всему миру. В 16-м веке из Китая он попал в Японию. На протяжении четырех сотен лет жители Страны восходящего солнца не только успешно использовали такие счеты, но и тщательно прорабатывали их, пытаясь усовершенствовать такой нужный для совершения арифметических действий предмет. И это им удалось. Японцы создали счеты соробан, которые и до сегодняшнего дня используются для обучения детей в начальной школе. Первый японский абакус был создан из глины и представлял собой пластину с маленькими счетными шариками. Именно такой экземпляр был впервые найден археологами. Согласно исследованиям историков, был также найден учебник по ментальной математике. Он носил название Арифметическая Книга.

На основе накопленных знаний в течение нескольких тысячелетий, при помощи абакуса турком Халит Шеном была придумана методика, которая и получила название ментальная арифметика, или менар. Впервые она была запущена в 1993 году в Азии. В настоящее время действует около пяти тысяч образовательных центров в 50 странах, которые обучают устному счету.

Устройство абакуса и принцип работы на нём

Что же представляет собой эта загадочная и древняя счетная машинка? Он представляет собой рамку, в которую вставлены спицы. Причем их количество может быть разным. На спицах находится по пять штук нанизанных костяшек. По длине каждую спицу пересекает разделительная планка. Над ней находится одна костяшка, а под ней, соответственно, четыре. Методика ментального счета предусматривает определенное движение человека пальцами. Из них задействуются только указательный и большой. Все движения должны быть доведены до автоматизма, чему содействует их многократное повторение. Интересно, что данный навык легко может быть утерян. Именно поэтому при освоении методики не стоит пропускать занятия.

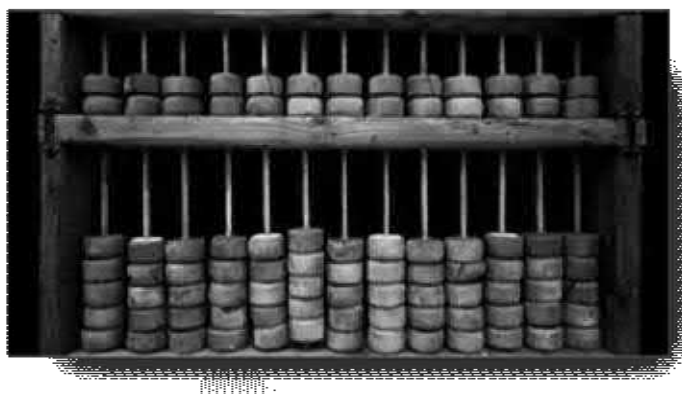


Рисунок 1 – Древнейшие горизонтальные счёты Абакус (Соробан)

Суть ментальной методики

Вся программа по освоению устного счета построена на последовательном прохождении двух этапов. На первом из них происходит ознакомление и овладение техникой выполнения арифметических действий с использованием косточек, во время которых задействованы одновременно две руки. Благодаря этому в процессе участвует как левое, так и правое полушарие. Это позволяет достигнуть максимально быстрого усвоения и выполнения арифметических действий. При помощи абакуса ребенок может совершенно свободно вычитать и умножать, складывать и делить, вычислять квадратный и кубический корень. Во время прохождения второго этапа ученики обучаются ментальному счету, который производится в уме. Ребенок перестает постоянно привязываться к абакусу, что также стимулирует и его воображение. Левые полушария детей воспринимают цифры, а правые – образ костяшек. На этом и основана методика ментального счета. Мозг начинает работать с воображаемым абакусом, воспринимая при этом числа в форме картинок

Влияние ментальной арифметики на развитие ребенка

С помощью данной методики ребенок сможет:

- производить в уме сложные вычисления.
- развить память, мышление, логику и смекалку;
- проявить творческие способности;
- улучшить успеваемость в школе;

Интервью с тренером по ментальной арифметике детского центра Amakids Галкиной Н.В.

1) Почему Вы решили связать свою профессиональную деятельность именно с ментальной арифметикой?

Потому что у меня у самой есть ребенок, которому на тот момент было 5 лет и мне очень хотелось, чтобы она умела быстро считать.

2) Как давно Вы преподаете?

На данный момент я занимаюсь ментальной арифметикой четвёртый год

3) Как Вы считаете, существуют ли какие-либо ограничения по возрасту для занятий ментальной арифметикой?

Раньше, 4 года назад, мы брали деток от четырёх лет, уже 2 года назад, по-моему, стали брать только деток от пяти лет, и то под вопросом. Но больше связано, наверное, даже это с развитием детей, которые сейчас, вот этого возраста 4-6 лет.

К нам приходят дети второй, третий, пятый, шестой класс.

4) На ваш взгляд, как ментальная арифметика влияет на умственные способности ребенка?

Из-за того что примеры длинные, по 15-20 чисел, сам пример может длиться несколько минут, идёт тренировка концентрации внимания и работоспособности ребёнка.

Часто в процессе примера бывает так, что у ребёнка теряется внимание или он отстаёт, даже когда он решает на счётах, но числа он слышит, и ребёнку приходится запоминать <...> заканчивается пример, он его доделывает и решает правильно. Таким образом, идёт тренировка памяти.

Благодаря тому, что все примеры на скоростях, ускоряются мыслительные процессы.

5) А как вы относитесь к такой точке зрения некоторых преподавателей начальных классов, что ментальная арифметика усложняет процесс обучения счета?

На данный момент много негативных статей, отзывов о ментальной арифметике, которые набирают популярность. Ну, во-первых, действительно хороших и опытных тренеров единицы. <...> Именно недостаток опыта самих преподавателей сказывался не всегда благоприятно на обучении детей.

Ещё одна причина, по которой формируется негатив к ментальной арифметике это то, что дети, пройдя курс и перестав заниматься, быстро начинают его забывать. Если ребёнок с нормальным развитием проходит курс примерно за один учебный год и уходит на лето, за 3 месяца он начинает забывать сложные комбинации, через полгода он забывает примерно полкурса и через год ребёнок даже не может выложить число на счётах.

б) Рекомендуете ли вы практиковать данную технику счета среди студентов и взрослых?

Для студентов и взрослых людей ментальная арифметика просто необходима, на мой взгляд, это осознанное саморазвитие, самообучение и контроль своих мыслей. Когда ты уже взрослый, и у тебя в основе лежит обычная система счёта, тебе нужно сломать свои стереотипы и перейти на новую систему счёта. Это непередаваемые ощущения и эффект от этих занятий чувствуется очень быстро. Взрослым и студентам очень даже рекомендую.

Библиография

1. Академия развития интеллекта: сайт. – URL: <https://amakids.ru> (дата обращения: 20.02.2020). – Текст: электронный.

2. История возникновения ментальной арифметики: сайт. – URL: <https://smartum.by> (дата обращения: 22.02.2020). – Текст: электронный.

3. Ментальная арифметика - Что это такое?: сайт. – URL: <http://repetitorvlg.ru> (дата обращения: 21.02.2020). – Текст: электронный.

4. Ментальная арифметика обучение: сайт. – URL: <https://mentalnaya-arifmetika-razvitiye.ru> (дата обращения: 28.02.2020). – Текст: электронный.

5. Ментальный счет: описание методики, результаты, отзывы. Ментальная арифметика: сайт. – URL: <https://businessman.ru> (дата обращения: 03.03.2020). – Текст: электронный.

Практическое применение математики в строительстве дома

Федоров Н.Н., Кульпина Т.А.
Kulpina21@yandex.ru

В работе исследуется практическое применение математики в строительстве дома.

С каждым днём в нашем городе увеличивается число новых домов. Люди строят дома по новым проектам.

Что общего между математикой и домом? Это прямоугольный параллелепипед, так как это математический термин и дом, строительные материалы, как брус, доски, имеют форму прямоугольного параллелепипеда.

Актуальность темы заключается в том, что математика помогает находить нужные решения при расчётах, развивает мышление и логику.

Жизненные потребности заставили человека измерять уже в древности расстояния, а также площадь. Человек хотел знать измерения своего земельного участка, жилища и т. д. Из вышеуказанной потребности возникла наука «геометрия» («гео» – земля, «метрио» – мерить). «Измерялись площади земельных участков, емкость сосудов и амбаров, объем вынудой при земельных работах земли. Мы знаем из сохранившихся клинописных записей вавилонян, что единицы измерения площади и объема, были при своем возникновении связаны с материальными потребностями общества. Оказывается, иероглиф понятия «площадь» тождественен с иероглифом «количество зерна» (нужного для посева на ней); иероглиф понятия «объем» – с иероглифом «куча земли» (вынудой при производстве оросительных работ). Русская мера объема «ведро» также указывает на конкретный практический характер происхождения пространственных мер» [1].

Зарождение геометрических знаний, связанных с измерением площадей, теряется в глубине тысячелетий. Имеются вполне достоверные сведения о значительном развитии измерений в Египте более чем за две тысячи лет до нашей эры. Узкая плодородная полоса земли между пустыней и рекой Нилом ежегодно подвергалась затоплению, и каждый раз разлив смывал границы участков, принадлежавших отдельным лицам. После спада воды требовалось с возможно большей точностью восстановить эти границы, ибо каждый из участков ценился весьма высоко. Это заставило египтян заниматься вопросами измерения, то есть землемерием. В строительстве очень важно было знать площадь участка, отведенного под застройку. Для этого древние египтяне использовали особый треугольник, у которого были фиксированные длины сторон. Занимались измерениями особые специалисты, их называли «натягивателями веревки» – гарпе-

тонаптами. Они брали длинную веревку, делили ее узелками (расстояние между ними равно одному локтю фараона) на двенадцать частей, а концы ее связывали. В направлении север-юг строители устанавливали два колышка на расстоянии четырех частей, отмеченных на веревке. Затем при помощи третьего колышка натягивали ее так, чтобы образовался треугольник, у которого одна сторона имела три части, другая четыре, а третья – пять. Получался прямоугольный треугольник, площадь которого принимали за эталон, если пользовались одной и той же веревкой. Но египетские строители не осознавали, что их метод нуждался в каком-либо обосновании.

В работе рассмотрен проект двухэтажного деревянного дома.

Для строительства деревянного дома чаще всего применяют брус. Задумывая постройку дома, одним из первых вопросов, которые волнуют, является вопрос: что такое брус? Тем, кому приглянулся деревянный дом, нужно знать, что брус представляет собой пиломатериал, получаемый опиливанием деревянных бревен с одной или нескольких сторон, что означает ряд положительных моментов во время процесса установки дома. Брус получает одинаковое сечение по всей длине бревна, что синхронизирует и делает проще сборку и отделку дома. Любой брус обязательно антисептируется и пропитывается специальными растворами для приобретения огнеупорности и стойкости к возникновению грибка или очагов гниения. После придания необходимой формы брус проходит камерную сушку либо остается естественной влажности. Брус камерной сушки выгодно отличается своими отличными эксплуатационными свойствами от аналога естественной влажности. Такому дому не нужно время для усадки, эксплуатационные неудобства сводятся к минимуму.

Рассмотрим дом, размеры которого 9*8 м [2]. Высота 1-го этажа – 3 м. Согласно плану 1-го этажа: 2 стены длиной 9 м и 3 стены длиной 8 м в сумме дают 42 м.

$$9 \times 2 + 8 \times 3 = 42 \text{ м}$$

Берем брус, сечением которого является квадрат со стороной 20 см = 0,2 м [3]. Таким образом, на 1-ый этаж понадобится бруса:

$$42 \times 3 \times 0,2 = 25,2 \text{ м}^3$$

Терраса имеет форму квадрата со стороной 3 м. Понадобится 2 ряда бруса. Длина стен террасы составляет 9 м:

$$3 \times 3 = 9 \text{ м}$$

Необходимое количество бруса на террасу равно:

$$9 \times 0,2 \times 0,2 \times 2 = 0,72 \text{ м}^3$$

Рассмотрим второй этаж.

Он состоит из:

- 1) 8 полных рядов бруса, 2 стены длиной 9 м и 2 стены длиной 8 м;
- 2) двух равнобедренных треугольников (спереди и сзади) с основанием 9 м и высотой в 8 рядов бруса.

На 1-ую часть необходимо бруса:

$$9 \times 2 + 8 \times 2 = 34 \text{ м}$$

$$34 \times 0,2 \times 0,2 \times 8 = 10,88 \text{ м}^3$$

На 2-ую часть необходимо бруса:

Высота в равнобедренном треугольнике, проведенная к основанию, делит его на два равных прямоугольных треугольника, которые при сложении вместе образуют прямоугольник со сторонами 4,5 м и 8 рядов бруса. Таких прямоугольников два (спереди и сзади).

$$(4,5 \times 8 \times 0,2 \times 0,2) \times 2 = 2,88 \text{ м}^3$$

Далее посчитаем, какое количество бруса потребуется на балки на пол и на потолок.

Балки будут расположены примерно через каждые 1,2 м на 1-ом и 2-ом этаже. Таким образом, я посчитал, что необходимо 10 балок длиной 9 м.

$$9 \times 0,2 \times 0,2 \times 10 = 3,6 \text{ м}^3 \text{ бруса.}$$

В итоге получается, что всего понадобится бруса:

$$25,2 + 0,72 + 10,88 + 2,88 + 3,6 = 43,28 \text{ м}^3$$

По такому же принципу посчитаем оконные и дверные проемы.

На 1-ом этаже планируется 5 окон размером 1,4*1,6 м.

$$1,4 \times 1,6 \times 0,2 \times 5 = 2,24 \text{ м}^3$$

Также 3 окна размером 1,2*1,6 м.

$$1,2 \times 1,6 \times 0,2 \times 3 = 1,152 \text{ м}^3$$

Всего 3 двери размером 1*2,2 м.

$$1 \times 2,2 \times 0,2 \times 3 = 1,32 \text{ м}^3$$

На 2-ом этаже планируется 1 окно размером 1,4*1,6 м.

$$1,4 \times 1,6 \times 0,2 = 0,448 \text{ м}^3$$

и также 2 окна необычной формы. Размеры окон: ширина – 1,2 м, максимальная длина – 1,6 м, меньшая – 0,8 м. При сложении данные окна образуют прямоугольник со сторонами 1,2 м и 2,4 м.

$$1,2 \times 2,4 \times 0,2 = 0,576 \text{ м}^3$$

Умножаем длину на ширину прямоугольника и на толщину бруса.

Далее вычтем то количество бруса, которое пойдет на место окон и дверей:

$$43,28 - 2,24 - 1,152 - 1,32 - 0,448 - 0,576 = 37,544 \text{ м}^3$$

Итак, на дом необходимо $37,544 \text{ м}^3$ бруса.

1 м^3 стоит 5300 руб.

$$37,544 \times 5300 = 198983,2 \text{ руб.}$$

Аналогичным образом производится расчет фундамента, досок, утеплителя и профнастила [4, 5]. В итоге составляем смету расходов (табл. 1).

Таблица 1 – Смета расходов

№	Наименование	Количество	Стоимость
1	Брус	$37,544 \text{ м}^3$	198983,2 руб.
2	Щебень	$16,2 \text{ м}^3$	7776 руб.
3	Цемент	6075 кг	36450 руб.
4	Доска	$21,0885 \text{ м}^3$	111769,05 руб.
5	Утеплитель	86 м^2	7740 руб.
6	Профнастил	$104,975 \text{ м}^2$	24144,25 руб.
Итого:			386862,5 руб.

Библиография

1. Сергеев И.Н., Олехник С.Н., Гашков С.Б. Примени математику. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. Лит., 1989. – 240с.

2. Бурбаки Н. Очерки по истории математики / Пер. И.Г. Башмаковой под ред. К.А. Рыбникова. – М.: КомКнига, 2007.

3. Сколько кубов бруса надо на дом 6х6: арифметика строительства [Электронный ресурс]. URL: <http://1brus.ru/operacii/raschety/124-skolko-kubov-brusa-nado-na-dom-6h6>.

4. Расчет профнастила (профлиста) и саморезов на крышу [Электронный ресурс]. URL: <http://svoydomtoday.ru/building-onlayn-calculators/129-raschet-proflista-na-kryshu.html>.

5. Дома из круглого бревна: проекты [Электронный ресурс]. URL: <http://marisrub.ru/proekts/doma-ot-100-do-200-kv-m/92-lesnaya-skazka2>.

Многопроцессорные компьютеры

Агафонов М.Ю., Прохоров М.А., Кульпина Т.А.
Kulpina21@yandex.ru

В настоящее время сфера применения многопроцессорных вычислительных систем (МВС) непрерывно расширяется, охватывая все новые области в различных отраслях науки, бизнеса и производства.

Целью данной работы является изучение многопроцессорных вычислительных систем.

Для достижения цели решаются следующие задачи:

- изучение понятия многопроцессорных вычислительных систем;
- изучение специфики многопроцессорных вычислительных систем;
- изучение применения многопроцессорных вычислительных машин.

Многопроцессорный компьютер [1] - это система, содержащая несколько процессоров, информационно взаимодействующих между собой либо на уровне регистров процессорной памяти, либо на уровне оперативной памяти. Последний тип взаимодействия принят в большинстве случаев, так как организуется значительно проще и сводится к созданию общего поля оперативной памяти для всех процессоров. Общий доступ к внешней памяти и к устройствам ввода-вывода обеспечивается обычно через каналы ОП.

Создать высокопроизводительные вычислительные системы на одном микропроцессоре не представляется возможным. Поэтому они создаются в виде высокопараллельных многопроцессорных вычислительных систем (вычислительных систем с массовым параллелизмом) [2].

Исторически первыми появились однопроцессорные архитектуры. Классическим примером однопроцессорной архитектуры является архитектура фон Неймана со строго последовательным выполнением команд: процессор по очереди выбирает команды программы и также по очереди обрабатывает данные. По мере развития вычислительной техники архитектура фон Неймана обогатилась сначала конвейером команд, а затем многофункциональной обработкой и по классификации М. Флина получила обобщенное название SISD (Single Instruction Single Data - один поток команд, один поток данных). Основная масса современных ЭВМ функционирует в соответствии с принципом фон Неймана и имеет архитектуру класса SISD [3].

Основные разновидности высокопараллельных МПВС:

– Магистральные (конвейерные) МПВС, у которых процессор одновременно выполняет разные операции над последовательным потоком обрабатываемых данных. По принятой классификации такие МПВС относятся к системам с многократным потоком команд и однократным потоком данных (МКОД или MISD - Multiple Instruction Single Data).

– Векторные МПВС, у которых все процессоры одновременно выполняют одну команду над различными данными - однократный поток команд с многократным потоком данных (ОКМД или SIMD - Single Instruction Multiple Data).

– Матричные МПВС, у которых микропроцессор одновременно выполняет разные операции над последовательными потоками обрабатываемых данных - многократный поток команд с многократным потоком данных (МКМД или MIMD - Multiple Instruction Multiple Data) [4].

В суперкомпьютерах используются все три варианта архитектуры МПВС:

– структура MIMD в классическом ее варианте (например, в суперкомпьютере BSP фирмы Burroughs);

– параллельно-конвейерная модификация, иначе MMISD, то есть многопроцессорная (Multiple) MISD архитектура (например, в суперкомпьютере «Эльбрус-3»);

– параллельно-векторная модификация, иначе MSIMD, то есть многопроцессорная SIMD архитектура (например, в суперкомпьютере Cray-2). Наибольшую эффективность показала MSIMD архитектура, поэтому в современных суперкомпьютерах чаще всего находит применение именно она (суперкомпьютеры фирм Cray, Fujitsu, NEC, Hitachi и т. д.).

Выделен круг фундаментальных и прикладных проблем, эффективное решение которых возможно только с использованием сверхмощных вычислительных ресурсов. Этот круг, обозначаемый понятием "Grand challenges", включает следующие задачи [5]:

- предсказания погоды, климата и глобальных изменений в атмосфере;
- науки о материалах;
- построение полупроводниковых приборов;
- сверхпроводимость;
- геоинформационные системы;
- наука о мировом океане;
- распознавание и синтез речи;
- распознавание изображений.

Библиография

1. Смирнов А.Д. Архитектура вычислительных систем. – М.: Наука, 2005 – 163 с.
2. Антошина И.В. Микропроцессоры и микропроцессорные среды. – М.: Наука и жизнь, 2005 – 265 с.
3. Каган Б.М. Электронные вычислительные машины и системы: Учебное пособие для вузов. - 3-е изд., переработанное и дополненное - М.: Энергоиздат, 2002.
4. Арменский Е.В., Зеленко Г.В. Микропроцессорная техника. - М.: Военное издательство, 1986.
5. Жаркова А.И. Многопроцессорные системы. – М., 2004 – 173 с.

Изобретательность в вычислениях

Малякшина М.В., Пикина Н.Е. - СОШ 50
nataliapikina@mail.ru

Работа посвящена изучению и апробации простых и наиболее эффективных приемов быстрого счета, которые можно применить на экзамене и в повседневной жизни.

Актуальность: Освоение нестандартных приемов в формировании вычислительных навыков усиливает интерес обучающихся к математике и содействует развитию математических способностей, которые необходимы при сдаче экзамена.

Цель: Изучение и апробация простых и наиболее эффективных приемов быстрого счета, которые можно применить на экзамене и в повседневной жизни.

Задачи:

1. Изучить приемы быстрого счета, которые можно использовать для упрощения вычислений и научиться их применять.
2. Исследовать в каких заданиях по математике применение приемов быстрого счета целесообразно и апробировать их применение.
3. Выяснить, надо ли развивать уровень вычислительных способностей в эпоху калькулятора.

Методы исследования: анализ литературных источников, выполнение вычислений с применением нестандартных алгоритмов счета; анкетирование и анализ полученных результатов.

В математике существует много приемов быстрого счета. Людей, которые их придумали можно назвать «изобретателями», а приемы вычислений без калькулятора «изобретательностью в вычислениях».

Проанализировав приемы быстрого счета, мы сделали следующие выводы:

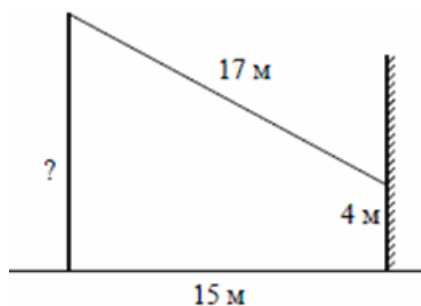
1. В первую очередь, приемы быстрого счета необходимо запомнить, для того, чтобы научиться применять их на практике, нужно много и систематически тренироваться, формируя вычислительный навык.
2. Применение приемов быстрого счета развивает смекалку и память, дает возможность проявить творчество в вычислениях, следовательно, развивает интерес к математике.
3. Устные вычисления дают возможность быстро производить расчеты в уме.

Для того чтобы исследовать задания экзамена по математике, в которых целесообразно применение приемов быстрого счета, мы рассмотрели задания открытого банка заданий на сайте ФИПИ.

Задача 1. Стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле $C = 150 + 11(t - 5)$, где t - длительность поездки, выраженная в минутах. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 28 -минутной поездки.

Решение: $C = 150 + 11 \cdot (t - 5) = 150 + 11 \cdot (28 - 5) = 150 + 11 \cdot 23 = 150 + 253 = 403$ р. (прием умножения на 11).

Задача 2. От столба к дому натянут провод длиной 17м., который закреплен на стене дома на высоте 4м от земли. Вычислите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 15м.



Решение:

$$\sqrt{17^2 - 15^2} = \sqrt{(17-15)(17+15)} = \sqrt{2 \cdot 32} = \sqrt{64} = 8,$$

$$8+4=12\text{м.}$$

(применение формул сокращенного умножения)

Задача 3. Сколько корней имеет квадратное уравнение: $4x^2 - 23x + 28 = 0$

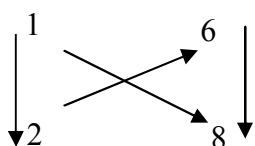
Решение:

$$D = 23^2 - 4 \cdot 4 \cdot 28 = 529 - 16 \cdot 28 = 529 - 448 = 81 > 0 \Rightarrow 2 \text{ корня}$$

16 · 28 (прием умножения «крестом»)

$$6 \cdot 8 = 48 \text{ (8 пишем, 4 десятка в уме), } 1 \cdot 8 + 2 \cdot 6 = 20$$

$$20+4=24 \text{ (4 пишем, 2 сотни в уме), } 1 \cdot 2 = 2, 2 + 2 \text{ в уме} = 4, \text{ получаем } 448.$$



Задача 4. Вычисли - 15 / 32 + 0,7

Решение:

$$15 : 32 = 15 : (4 \cdot 8) = 15 \cdot 25 \cdot 125 : (4 \cdot 8) \cdot 25 \cdot 125 = 15 \cdot 3125 : 100000 = (31250 + 15625) : 100000 = 46875 : 100000 = 0,46875 \text{ (приемы умножения на } 15, 25, 125)$$

$$- 0,46875 + 0,7 = 0,70000 - 0,46875 = - 0,23125$$

Таким образом, применять приемы быстрого счета можно и в алгебраических, и в геометрических заданиях. Чтобы быть уверенным в своих вычислениях на экзамене, можно решить их в столбик и проверить с помощью приемов быстрого счета. Но нужно не забывать, чтобы успешно сдать экзамен, необходимо иметь большой запас математических знаний и не только вычислительных.

XXI век – век компьютеров и вычислительных устройств, поэтому мы решили выяснить нужно ли развивать вычислительные способности в наше время. Из различных источников мы узнали, что, например, французские чиновники, обеспокоенные негативным влиянием телевидения и компьютера на умы подрастающего поколения, ввели в школах и детских садах обязательные ежедневные занятия устным счетом в течение 15 -20 минут, потому что по результатам исследований, оказалось, что арифметика помогает детям улучшать память и скорость мышления. Более того, устный счет помогает бороться с негативным влиянием телевидения и компьютера на детский мозг.

Всем известно, какую роль в курсе обучения имеют вычислительные навыки. Ни один пример, ни одну задачу по математике, физике нельзя решить, не обладая навыками элементарных способов вычисления. Не секрет, что у обучающихся с прочными вычислительными навыками гораздо меньше проблем с математикой.

Однако проводимые исследования показывают, что еще большее количество учеников не владеют данными навыками, допускают различные ошибки в вычислениях. Итоговая аттестация коснется всех учащихся, независимо от их математических способностей, поэтому умение считать является необходимым элементом образования, так как ошибки в расчётах сбивают с пути и внимание,

нужное для осмысления хода решения какой-то задачи, переносится на преодоление трудностей, связанных с расчётами.

Для того чтобы выяснить хотят ли современные школьники научиться быстро считать и нужны ли эти умения в современной жизни, мы провели анкетирование среди обучающихся 8 и 9 классов, в котором участвовали 192 человека.

Анализ анкетирования, показал, что: большинство учеников считают, что умение считать пригодится в жизни и необходимо в школе, особенно при изучении математики, информатики, физики. Умение считать экономит время при выполнении домашних заданий, развивает память и мышление. Приемы быстрого счета знают несколько учеников, но редко их применяют, потому что легче сосчитать на калькуляторе. Почти все хотели бы научиться считать быстро и безошибочно, контролировать результаты своих вычислений.

С первого раза не у всех получится быстро, выполнять вычисления с применением этих приемов, просто нужна постоянная вычислительная тренировка. Она и поможет приобрести полезные навыки быстрого счета.

Немецкого ученого Карла Гаусса называли королем математиков. Его математическое дарование проявилось уже в детстве. Однажды в школе учитель предложил классу сложить все числа от 1 до 100. Пока он диктовал задание, у Гаусса уже был готов ответ. Как он вычислил? Очень просто. Он складывал первое число с последним, второе с предпоследним и т.д., таких сумм всего 50 и каждая равна 101, поэтому он смог почти мгновенно дать правильный ответ.

$1 + 2 + \dots + 50 + 51 + \dots + 99 + 100 = (1 + 100) + (2 + 99) + \dots + (50 + 51) = 101 \cdot 50 = 5050$. Этот пример, лучше всего показывает, что можно считать быстро и правильно практически устно всем школьникам, для этого всего лишь нужно знать приемы быстрого счета.

Таким образом, умение считать в уме остается полезным навыком для современного человека, несмотря на то, что он владеет всевозможными устройствами, способными считать за него. Приемы устного счета позволяют нам научиться организовывать себя в различных жизненных ситуациях.

Библиография

1. Егорова О.В. Элективный курс «Приемы устного счета» / О.В.Егорова// Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/591667/>
2. Коликов А.Ф., Коликов А.В. Изобретательность в вычислениях. / А.Ф. Коликов, А.В. Коликов. - М.: Дрофа, 2003. - 80 с.
3. Кузнецова Е.В. Устный счет на уроках математики / Е.В.Кузнецова // Открытый класс. - Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/241654//>

Математические задачи для фронта

Афанасьев А.В., Журавлев В.О., Тихонова Л.В. - Лицей 2
t.lyudmila@mail.ru

Исследовательская работа «Математические задачи для фронта» посвящена актуальным вопросам связанными с военными делами. В работе рассматриваются решения задач в артиллерии, в авиации, в военно-морском деле, говорится о их необходимости не только в межвоенные времена, но и еще и в нашу пору.

Данная тема чрезвычайно актуальна на современном этапе развития человечества, хотя войны и стремятся к уменьшению своих масштабов, это не дает повода, чтобы расслабиться и бездействовать, ведь мало что может произойти в связи ослабеванием развития в данном вопросе.

Проблема исследования:

В своей работе автор затрагивает следующие проблемы о необходимости проведения расчетов в военном деле. Останавливается на проблемах в погрешностях.

Цель работы – получить полное представление значения математики в расчетах на фронте, войне.

Гипотеза - проектирование, моделирование, расчеты в военном деле невозможно без математики.

Задачи:

1. Разобраться в необходимости математики на фронте
2. Установить связь математики и задач, существовавших во времена фронта

Математика на фронте

Постепенно время отдаляет нас от событий тех лет, но никогда не сотрется в памяти поколений подвиг советского народа в годы трудных испытаний, не забудутся имена славных сыновей, поскольку “каждый, кто был верен будущему и умер за него, чтобы оно было прекрасно, подобен изваянию, высеченному из камня”.

Нам стоит помнить и уважать воинов-математиков, их верность, стойкость, преданность, проявленную во время войны. Не стоит забывать, что есть и математики, кто сделал вклад не только своим умом, но и своими действиями.

Их ум, знания, навыки помогли нам во время войны. Они сумели выиграть в состязание разумов, точных расчетов, изобретательности. В те времена в военных действиях были задействованы все достижения науки, а также математика во всей ее красе.

Математики были задействованы в создании атомного и ракетного оружия. Были изобретены новые математические модели, улучшены уже существовавшие математические формулы расчетов и даже созданы новые разделы

математики. Без таких новшеств не будет создано ни одной технической системы, ведь чем она сложнее, тем труднее и шире ее математический аппарат.

Роль математиков на фронте

Как говорилось выше, математики внесли не только свой умственный вклад, но и физический. Многие из них участвовали в возведении оборонительных сооружений, сражались на фронте с оружием в руках, входили в состав партизанских отрядов.

Они выполняли свой долг гражданина перед родиной. Но из-за этой ситуации страна потеряла огромное число талантливой молодежи, гениальных математиков, которые могли стать будущим нашей науки. Университеты утратили молодых ученых, которые сумели проявить себя и имели великий потенциал, но не вернулись с войны.

Одним из таких университетов был Московский, который потерял Г.М. Бавли, М.В. Бебутова, Н.В. Веденисова, В.Н. Засухина и др. Они могли стать нашей отечественной гордостью, но увы, война разрушила их планы в жизни.

Так же добровольцем ушел на фронт А.А. Ляпунов, выдающийся математик и педагог, член-корреспондент АН.

Ирина Владимировна Баранова - декан математического факультета имени А.И. Герцена в Ленинграде, доцент кафедры методики преподавания математики. Ее заслуги в годы ВОВ были отмечены медалью "За доблестный труд в Великой Отечественной. Войне".

Так же страна потеряла Александра Спиридоновича Пчелко - учителя математики среднего века.

Это лишь малая часть имен математиков погибших на фронте, ведь сколько людей из миллионов тех не знаменитых, не отмеченных наградами и славой при жизни. Среди них были признанные ученые, начинающие математики, студенты и учителя. Сколько из их идей осталось неосуществленными. Верно говорят, что сложно представить, какой была бы нынешняя математика, не понеси мы этих потерь.

Применение математики в действии

Математика в артиллерии. Математические знания нужны и непосредственно в бою. Одной из отраслей, где применялась математика, является артиллерия, которая без расчетов просто бы не могла существовать.

Если командир плохо знает даже азы геометрии и арифметики, то ему сложно будет выбрать лучшую позицию для размещения своих войск, рассчитывать расстояние до противников и не только. В военное время очень важно знать основы баллистики, уметь рассчитывать примерное время прибытия, выявлять возможные места расположения лагерей противников.

Одним из таких случаев можно взять обычное уничтожение вражеского орудия. В начале командир должен выбрать самое выгодное место для установки пушки. После объявления всех нужных команд взводу начинается примерное угадывание расстояния до вражеского орудия и командир отдает команду наводчику: «Гранатой. Заряд уменьшенный! Отражатель ноль! Угломер тридцать-ноль!» Командир уходит в наблюдательный пункт, с наветренной стороны. После взмаха рукой происходит выстрел.

Но снаряд пролетел дальше, и прицел уменьшается приблизительно на 2 единицы. Но вот не удача и снаряд не долетает и остается всего лишь выстрелить, установив прицел на 29 (среднее между 30 и 28) и вот вражеское оружие уничтожено.

Но все же необходимо понимать, что все гораздо труднее.

Возьмем простую задачу на вычисление угла, под которым необходимо совершить выстрел пушке. За основу возьмем формулу вычисления угла, зная расстояние до цели и скорость снаряда. Они будут равны соответственно 5 км и 300 м/с ($g = 9.8 \text{ м/с}^2$). Проведя расчеты мы выяснили, что угол равен примерно 16.5 %.

Хочется отметить труды М.В. Остроградского и П.Л. Чебышёва, и последующие поколения ученых. Они смогли решить задачи пристрелки, улучшить кучность стрельбы, найти оптимальное время для сброса бомб на цель. Все это благодаря составлению сложных математических таблиц и расчетов.

Академик наук СССР Чатаев Н.Г. нашел наилучшую крутизну нарезки ствола орудий, что увеличилось устойчивостью снаряда при полете.

В добавок, благодаря новаторским расчетам математиков была создана лучшая в мире каска с очень сложной кривизной поверхности, дающая ей наилучшую отражательную способность.

Математика в авиации

Во время Великой Отечественной войны техника имела сложное строение, было очень разнообразной. Поэтому для ее создания были необходимы проведение математических расчетов, составление таблиц, проектирование моделей.

Одной из проблем новых самолетов, появившихся во времена войны стало увеличение их скорости. Казалось бы, это можно было осуществить путем улучшению двигателей, но при этом необходимо так же подумать и о других деталях. Таких как выбор оптимального профиля фюзеляжа и крыльев, решение проблемы возбуждения двигателей (названное флаттер), что вело к разрушению самолета в воздухе. Так же у самолета при взлете и посадке виляли колеса (названное шимми).

Математик М.В. Келдыш и его коллеги исследовали причины флаттера и шимми. Что в результате привело к улучшению защиты конструкции скоростных самолетов.

Так же математики смогли внести вклад в создание первой реактивной авиации. Лишь через месяц после нашего появился немецкий экземпляр.

Математика в военно-морском деле

В годы войны так же было важно усилиться и в морском деле. От части из-за этого появился новый раздел математики - номография. Она была создана для изучения способов построения особых чертежей (нанограмм).

Нанограммы позволяют экономить время вычислений, упрощают решение сложных задач. Они применялись в военно-морском флоте, в зенитной артиллерии, которая защищала города от вражеских самолетов.

Так же не стоит забывать труды Алексея Николаевича Крылова, который создал таблицу непотопляемости. Она позволяла рассчитать, как повлияет на

остальные отсеки затопление одного из них. Это использовалось не только для того, чтобы соорудить и улучшить свои суда, но и вычислить слабые места вражеских кораблей, подлодок.

Еще одним достижением стала теория вероятностей, которая позволила определить размеры суден и частоту их отправлений с минимальными погрешностями.

По итогам изучения всевозможных источников, анализа литературных материалов мы доказали, что гипотеза, выдвинутая нами, оказалась верной. Роль математиков во время войны оказалась огромной и важной. Может некоторые не смогли придумать гениальные изобретения для защиты своей родины, но они сражались на фронте, отдавая свои жизни за отечество!

Так же мы рассмотрели, встречавшиеся в то время, задачи, решили одну из них связанную с артиллерией, смогли рассчитать угол необходимый для выстрела из пушки.

Тем самым показав, что математика действительно была необходима во время проведения военных действий.

Не стоит забывать, что весь последующий прогресс был бы не возможен без участия математики. Она внесла свой вклад не только в улучшение и создание танков, самолетов, артиллерийского оружия, но и в создание атомного оружия.

Победа в Великой Отечественной войне была бы просто невозможна без участия достижений математики.

Библиография

1. Гнеденко Б.В. Математика и оборона страны. - М. 1978
2. Гнеденко Б.В. Математика и контроль качества продукции. - М.: Знание, 1984
3. Левшин Б.В. Советская наука в годы Великой Отечественной Войны. - М.: Наука, 1983.
4. Оружие Победы. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1986.

Применение математики в строительстве жилых зданий

Гельметдинова З.И., Сергеюк В.А., Кульпина Т.А.
Kulpina21@yandex.ru

В работе рассматривается использование математических аксиом и формул с точки зрения нужд строительного дела.

Математика в строительном вузе является одним из общеобразовательных предметов, изучаемых на первых курсах. Целью математического образования является получение математических знаний и выработка умения применять эти знания либо в решении прикладных задач, либо в строительстве и перестройке самого постоянно развивающегося здания математики. Поскольку научить рецептам решения всех задач, встречающихся специалисту в его работе невозможно, то важно выработать культуру мышления, умение творчески подходить к решению возникающих задач. Таким образом, имеется тенденция усиления прикладной направленности курса математики и, одновременно, повышения уровня фундаментальной математической подготовки.

Основные цели, стоящие перед математическим образованием охарактеризуем следующим образом. Выпускники вузов должны уметь в пределах своей специальности [1]:

- 1) строить математические модели;
- 2) ставить математические задачи;
- 3) выбирать подходящий математический метод и алгоритм для решения задачи;
- 4) применять для решения задачи численные методы с использованием современных вычислительных машин;
- 5) применять качественные математические методы исследования;
- 6) на основе проведенного математического анализа выработать практические выводы.

Профессиональные характеристики личности инженера - строителя, формируемые при обучении математике, определяются требованиями, предъявляемыми к математической подготовке специалиста данного профиля профессиональной деятельностью. Эти требования зафиксированы в Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению «Строительство» [2].

Согласно Государственному стандарту, основными требованиями к математической подготовке инженера-строителя являются: твердое усвоение фундаментальных понятий математики; понимание приводимых в курсе математики доказательств; усвоение основных математических фактов, формул; пони-

мание связи математических моделей с моделируемыми материальными явлениями; усвоение навыков решения математических задач, в частности, навыков приближенных вычислений; правильное истолкование полученных результатов в применении к практическим приложениям.

Вышеприведенные требования к математической подготовке инженера-строителя предполагают не только вооружение студентов определенным набором математических знаний и методов, но и предусматривают рассмотрение их практических приложений.

Для чего люди строили различные здания? Ответ на этот вопрос ясен. Прежде всего, для того, чтобы в них было удобно жить и работать. Для этого они должны были обладать определенными акустическими свойствами, иметь определенную внутреннюю планировку и объем, необходимый для присутствия большого количества людей.

Итак, одно из важнейших условий, которое должен выполнить архитектор при проектировании сооружения, это предусмотреть достаточный внутренний объем. Удобство для жилых помещений определяется и их планировкой. Как же математика может помочь архитектору в планировании жилых, да и не только жилых помещений. Во-первых, при составлении плана мы чаще всего решаем геометрическую задачу о разбиении многоугольника на части. Каждая из этих частей может быть новым многоугольником или другой плоской геометрической фигурой. Затем мы обязательно пользуемся понятием масштаб, т.к. все размеры, а точнее периметры, всех реальных помещений мы уменьшаем в одно и то же число раз. Ведь никто не будет изображать план в полную величину. В результате наш план с точки зрения геометрии будет представлять фигуру, подобную той, которую мы могли бы увидеть, если бы смотрели на нее сверху в разрезе. Наконец при проектировании внутренней планировки архитектор решает маленькую комбинаторную задачу – как разместить желаемые помещения на имеющейся площади. Таких комбинаций может быть несколько. Из них нужно выбрать самую целесообразную с точки зрения удобства [3].

Чем же еще обеспечивается удобство наших квартир? Если в квартире плохая звукоизоляция, то, какое уж тут удобство! Хорошая или плохая звукоизоляция может зависеть от двух основных условий: толщина стен или материал, из которого эти стены сделаны. Сегодня существует много различных звукоизоляционных материалов, которые обеспечивают снижение уровня шума в два и более раз. Математика помогает архитектору сделать соответствующие расчеты по известным ему специальным формулам и ответить на вопрос, какой толщины должны быть стены и сколько слоев звукоизолирующего материала необходимо проложить, чтобы обеспечить жильцам комфортные условия жизни. Толщина стен важна не только для звукоизоляции, она обеспечивает и тепловой режим помещений. Ведь стены защищают людей от неблагоприятного

воздействия окружающей среды. Ведь недаром люди говорят: «Мой дом – моя крепость». Это высказывание воспринимается в переносном смысле – как защита, крепость, прежде всего психологическая. И в этом случае для обеспечения хорошей теплоизоляции нужны специальные материалы и расчеты, позволяющие обеспечить защиту от холода и при этом минимизировать затраты на материалы, а значит снизить общую стоимость здания.

Исходя из этих простых примеров применения всем известных законов для прикладных целей, можно с уверенностью утверждать, что именно математика является «царицей наук». С помощью аксиом и формул этой области человеческих знаний можно решить любую теоретическую или практическую задачу.

Библиография.

1. Волошинов А.В. Математика и искусство. - М.: Просвещение, 2000.
2. Иконников А.В. Художественный язык архитектуры. - М: Стройиздат, 1992.
3. Шевелёв И.М., Марутаев М.А., Шмелёв И.П. Золотое сечение. - М.: Стройиздат, 1990.

Применение математики в разработке компьютерных игр

Григорьев Н.С., Никонов А.Л., Кульпина Т.А.
Kulpina21@yandex.ru

В работе изучается роль математики в разработке компьютерных игр.

Многие люди, играющие в компьютерные игры, даже не представляют себе, сколько трудов и творческих идей вложено в каждую отдельно взятую игру [1].

Создание игры это продолжительный и трудоёмкий процесс, состоящий из самых разнообразных этапов, включающий в себя как технические, так и творческие моменты.

Математика – это всё, когда дело доходит до разработки игр. Начиная от возможности рассчитать траекторию птицы в AngryBirds до возможности удостовериться, что персонаж может прыгнуть и приземлиться обратно на землю. Без математики игры просто бы не работали [2].

Персонаж не смог бы подниматься по склону или скользить с него, выпустить пулю из своего ружья или даже просто прыгать.

Причём не имеет значения, разрабатываете вы простой инди-проект или AAA-проект, вам нужна математика, чтобы ваша игра работала.

Математика – это мука в торте, который игровые разработчики называют конечным продуктом.

Математика используется в каждом из аспектов разработки игры. Maya – программа, которая записывает все вершины, нормали моделей в математической форме и позволяет разработчикам создавать целые миры или отдельных персонажей, чтобы те даже не задумывались о математике. Простыми словами, вы можете написать модель Годзиллы в блокноте и затем открыть её в программе [3].

Однако большая часть математики игры считается прямо во время игры игровыми движками, которые рендерят всё, что мы видим в игре. Они выполняют очень важную работу, так как без неё игра просто не сможет существовать. Создание движка включает в себя очень много математики [4].

– Волны красиво ударяются о края вашего корабля в Assassin's Creed: BlackFlag? Математика

– Пули свистят, пролетая над вашей головой в CallOfDuty: Ghost? Математика

– Эта красивая анимация в UI, которая, к тому же, генерируется процедурно? Математика

– Соник может бежать, а Марио может прыгать? Математика

– Дрифт на скорости 80 миль в час в NeedForSpeed? Математика

– Скольжение вниз по горе на сноуборде в SSX? Математика

– Ракета отрывается от Земли в KerbalSpaceProgram? Математика

Немного про прыжки Марио:

Когда Марио прыгает, он не просто прыгает по прямой линии, он описывает параболу своим прыжком. Ведь было бы странно, если бы он отрывался от земли, затем летел вперёд по прямой линии, а затем так же прямо опускался вниз. Это бы выглядело глупо и неправильно [5]. Поэтому, роль математики в разработке компьютерных игр, несомненно, бесценна.

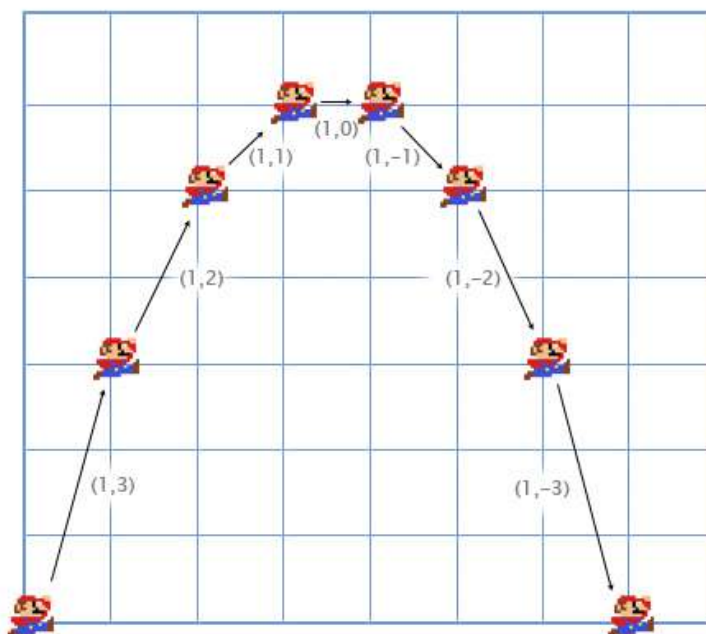


Рисунок 1

Библиография

1. Касихин, В.В. Как стать создателем компьютерных игр. Краткое руководство / В.В. Касихин. - М.: Вильямс, 2006. - 208 с.
2. Кук, Д. Компьютерная математика / Д. Кук, Г. Бейз. - М., 1990.
3. Любанова, Т.П. Бизнес-план: опыт, проблемы. Содержание бизнес-плана, пример разработки / Т.П. Любанова, Л.В. Мясоедова, Т.А. Грамотенко, и др. - М.: Приор, 2001.
4. Михалёв, А.В. Компьютерная алгебра. Вычисления в дифференциально-разностной алгебре / А.В. Михалёв, Е.В. Панкратьев. - М., 1989.
5. Панкратьев, Е.В. Компьютерная алгебра: факторизация многочленов / Е.В. Панкратьев. - М., 1988.

Математическое моделирование в строительстве

Вилков Е.В., Хитров Г.Р., Кульпина Т.А.
Kulpina21@yandex.ru

Современное строительство - это очень сложная система, в деятельности которой принимает большое количество участников: заказчик, генподрядные и субподрядные строительно-монтажные и специализированные организации; коммерческие банки и финансовые органы, организации, осуществляющие различные виды контроля и надзора за строительством; подразделения, эксплуатирующие строительную технику и т.д.

Чтобы вся система строительства эффективно использовала ресурсы, т.е. выдавала готовую продукцию - здания, сооружения, инженерные коммуникации или их комплексы в заданные сроки, высокого качества и с наименьшими затратами трудовых, финансовых, материальных и энергетических ресурсов, надо уметь грамотно осуществлять анализ всех аспектов ее функционирования, находить наилучшие варианты решений, обеспечивающих ее эффективную и надежную конкурентоспособность на рынке строительных услуг [1]. В ходе поиска и анализа возможных решений по созданию оптимальной структуры предприятия, организации строительного производства и т.д. всегда появляется желание (требуется) отобрать лучший (оптимальный) вариант. Для этой цели приходится использовать математические расчеты, логические схемы (представления) процесса строительства объекта, выраженные в виде цифр, графиков, таблиц и т.д. - другими словами, представлять строительство в виде модели, используя для этого методологию теории моделирования.

Математическое моделирование – это технология изучения и прогнозирования проявлений интересующих нас объектов с использованием возможностей математики [2]. Это очень эффективный, сравнительно недорогой, и нередко – единственно возможный путь изучения явлений или управления их параметрами. В основе любой модели лежат законы сохранения. Они связывают между собой изменение фазовых состояний системы и внешние силы, действующие на нее. Любое описание системы, объекта (строительного предприятия, процесса возведения здания и т.д.) начинается с представления об их состоянии в данный момент, называемом фазовым.

Успех исследования, анализа, прогнозирования поведения строительной системы в будущем, т.е. появления желаемых результатов ее функционирования, во многом зависит от того, насколько точно исследователь "уга-

дает" те фазовые переменные, которые определяют поведение системы. Заложив эти переменные в некоторое математическое описание (модель) этой системы для анализа и прогнозирования ее поведения в будущем, можно использовать достаточно обширный и хорошо разработанный арсенал математических методов, электронно-вычислительную технику. Описание системы на языке математики называется математической моделью

Основные виды задач, решаемых при организации, планировании и управлении строительством [3]:

1. Выбор оптимальных решений особенно в сложных вероятностных динамических системах, к которым относятся строительные системы, немислим без широкого применения математических методов решения экстремальных задач и средств вычислительной техники.

2. Сооружение любого строительного объекта происходит путем выполнения в определенной последовательности большого количества разноплановых работ.

3. Для выполнения любого вида работ требуется определенный набор материалов, машин, средств малой механизации, людских ресурсов, организационного обеспечения и т.д. и т.п. Причем зачастую количество и качество выделяемых ресурсов определяет длительность выполнения этих работ.

4. Распределяя правильно (или, как принято говорить, "оптимально") ресурсы, можно влиять на качество, сроки, стоимость строительства, производительность труда.

Далее приводится систематизация основных организационных задач, возникающих в практической деятельности инженеров-строителей.

Задачи распределения первой группы характеризуются следующими условиями [4]:

1. Существует ряд операций, которые должны быть выполнены.

2. Имеется достаточное количество ресурсов для выполнения всех операций.

3. Некоторые операции можно выполнять различными способами, с использованием различных ресурсов, их комбинаций, количества.

4. Некоторые способы выполнения операции лучше других (более дешевые, более прибыльные, требующие меньше затрат времени и т.д.).

5. Тем не менее, имеющееся количество ресурсов недостаточно для выполнения каждой операции оптимальным способом.

Задача заключается в том, чтобы найти такое распределение ресурсов по операциям, при котором достигается максимальная общая эффективность системы. Например, могут минимизироваться суммарные затраты или максимизироваться общая прибыль.

Вторая группа задач возникает, когда наличных ресурсов не хватает для выполнения всех возможных операций. В этих случаях приходится выбирать операции, которые должны быть выполнены, а также определять способ их выполнения [5].

Задачи третьей группы возникают тогда, когда имеется возможность регулировать количество ресурсов, т.е. определять, какие ресурсы следует добавить, а от каких целесообразно отказаться.

Большинство задач такого рода решается в целях оптимизации строительных и технологических процессов. Основное средство их анализа - модели математического программирования, сетевые графики.

Библиография

1. Волошинов А.В.. Математика и искусство. - М.: Просвещение, 2000.
2. Иконников А.В.. Художественный язык архитектуры. - М: Стройиздат, 1992.
3. Шевелёв И.М., Марутаев М.А., Шмелёв И.П.. Золотое сечение. - М.: Стройиздат, 1990.
4. Захидов П.Ш. Основы гармонии в архитектуре. – Ташкент: Фан, 1982. – 163 с.
5. Фейнберг Е.Л. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. – Фрязино: Век 2, 2004

Методы решения квадратных уравнений

Жирнова О.К., Павлова Н.А. - СОШ 6
nadegda.pavlova.63@mail.ru

На уроках математики, физики мы очень часто встречаемся с решением квадратных уравнений. Поэтому каждый ученик должен уметь верно, и рационально решать квадратные уравнения.

Актуальность этой темы выражена в том, что квадратные уравнения - это базовая тема школьного курса математики. Умение решать их пригодятся всегда, и особенно, при подготовке к экзаменам. В учебниках по алгебре в курсе школьной программы рассматриваются только три способа решения квадратных уравнений. Однако имеются и другие приёмы решения квадратных уравнений, которые позволяют очень быстро и рационально решать уравнения. Овладение данными приёмами поможет в экономии времени и повышении качества выполнения заданий ОГЭ.

Объект исследования: квадратные уравнения.

Предмет исследования: способы решения квадратных уравнений.

Цель исследования: научиться решать квадратные уравнения способами, не входящими в школьную программу.

Задачи:

- 1) Рассмотреть общий вид и классификацию квадратных уравнений.
- 2) Подробно рассмотреть десять способов решения квадратных уравнений.
- 3) Применить данные способы при решении уравнений (практическая работа).

Гипотеза: любое квадратное уравнение можно решить всеми способами.

Методы исследования: теоретические (изучение специальной литературы, Internet -источников), практические (решение уравнений всеми рассмотренными способами)

Уравнения - это наиболее объёмная тема всего курса математики.

Данная работа является попыткой обобщить и систематизировать изученный материал по выше указанной теме. В него вошли как известные нам из школьного курса алгебры способы решения квадратных уравнений, так и дополнительный материал.

Основная часть

Квадратное уравнение – уравнение вида $ax^2+bx+c=0$, где a, b, c – некоторые числа, x – неизвестное.

Квадратные уравнения можно условно разделить на три класса:

1. Не имеют корней;
2. Имеют ровно один корень;
3. Имеют два различных корня.

Классификация линейных и квадратных уравнений.

Существует классификация линейных и квадратных уравнений. В ней насчитывается 6 видов уравнений, они выражаются следующим образом:

1. "Квадраты равны корням", т.е. $ax^2=bx$.
2. "Квадраты равны числу", т.е. $ax^2=c$.
3. "Корни равны числу", т.е. $ax^2=c$.
4. "Квадраты и числа равны корням", т.е. $ax^2+c=bx$.
5. "Квадраты и корни равны числу", т.е. $ax^2+bx=c$.
6. "Корни и числа равны квадратам", т.е. $bx+c=ax^2$.

Способы решения квадратных уравнений.

1. Разложение левой части уравнения на множители.
2. Метод выделения полного квадрата.
3. Решение квадратных уравнений по формуле Дискриминанта.
4. Графическое решение квадратного уравнения.
5. Решение уравнений с использованием теоремы Виета.
6. Решение уравнений способом "переброски".
7. Свойства коэффициентов квадратного уравнения.
8. Решение квадратных уравнений с помощью номограммы.
9. Геометрический способ решения квадратных уравнений.
10. Решение уравнений с использованием теоремы Безу.

Способ 1: Разложение левой части на множители.

Решим уравнение: $x^2+10x-24=0$

$$\begin{aligned}
 x^2 + 10x - 24 &= 0 \\
 x^2 + 10x - 24 &= x^2 + 12x - 2x - 24 = \\
 &= x(x+12) - 2(x+12) = (x+12)(x-2) \\
 (x+12)(x-2) &= 0
 \end{aligned}$$

Разложим левую часть на множители:

$$\begin{aligned}
 x^2 + 10x - 24 &= x^2 + 12x - 2x - 24 = \\
 &= x(x+12) - 2(x+12) = (x+12)(x-2)
 \end{aligned}$$

Следовательно, уравнение можно записать так: $(x+12)(x-2)=0$.

Так как произведение равно нулю, то, один из его множителей равен нулю. Поэтому левая часть уравнения обращается нуль при $x=2$, а также при $x=-12$. Это означает, что число 2 и -12 являются корнями уравнения $x^2+10x-24=0$.

Способ 2: Метод выделения полного квадрата.

Метод выделения полного квадрата основан на использовании формул сокращенного умножения:

$$\begin{aligned}
 x^2 + 10x + 45 &= 0 \\
 x^2 + 10x + 49 &= 0 \\
 x^2 + 10x + 45 &/ \pm 4 \\
 x^2 + 10x + 49 - 4 &= 0 \\
 (x^2 + 10x + 49) - 4 &= 0 \\
 (x+5)^2 - 4 &= 0 \\
 (x+5) - 2 &= 0 \\
 (x+5-2)(x+5+2) &= 0 \\
 (x+3)(x+7) &= 0 \\
 x+3=0; \quad x+7 &= 0; \\
 x_1 = -3; \quad x_2 &= -7 \\
 \text{Ответ: } -7; -3 &
 \end{aligned}$$

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2;$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2.$$

Выделение полного квадрата - это такое тождественное преобразование, при котором заданный трёхчлен представляется в виде $(a \pm b)^2$ - суммы или разности квадрата двучлена и некоторого числового или буквенного выражения.

$x^2 - 2x - 3 = 0$
 $a = 1; b = -2; c = -3;$
 $D = b^2 - 4ac$
 $D = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = \sqrt{16} = 4$
 $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$
 $x_1 = \frac{-(-2) + 2}{2 \cdot 1} = 3;$
 $x_2 = \frac{-(-2) - 2}{2 \cdot 1} = -1;$
 Ответ: 3; -1;

Способ 3: Решение квадратных уравнений через формулу Дискриминанта

Пусть дано квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$. Тогда *дискриминант* - то просто число $D = b^2 - 4ac$.

По знаку дискриминанта можно определить, сколько корней имеет квадратное уравнение:

Если $D < 0$, корней нет;

Если $D = 0$, есть ровно один корень;

Если $D > 0$, корней будет два.

Важно: дискриминант указывает на количество корней, а вовсе не на их знаки, как многие считают.

Способ 4: Графическое решение квадратных уравнений.

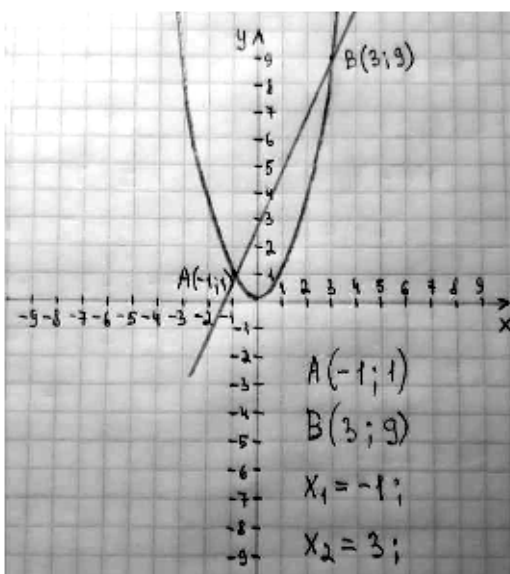
Существует пять способов графического решения квадратных уравнений.

Рассмотрим один из них.

Первый способ

Построим график функции $x^2 - 2x - 3 = 0$.

$x^2 - 2x - 3 = 0$
 $x^2 = 2x + 3$
 $y = x^2$
 $y = 2x + 3$



1. Имеем: $a=1$, $b=-2$, $x_0 = -b^2/a = 1$, $y_0 = f(1) = 1^2 - 2 - 3 = -4$. Значит, вершиной параболы служит точка $(1; -4)$, а осью параболы - прямая $x=1$.

2. Возьмём на оси x две точки, симметричные относительно оси параболы, например, точки $x=-1$ и $x=3$. Имеем $f(-1)=f(3)=0$. Построим на координатной плоскости точки $(-1;0)$ и $(3;0)$.

3. Через точки $(-1;0)$, $(1;-4)$, $(3;0)$ проводим параболу.

Корнями уравнения $x^2-2x-3=0$ являются абсциссы точек пересечения параболы с осью x ; значит, корни уравнения таковы: $x_1=-1$; $x_2=3$.

Итак, квадратное уравнение $x^2-2x-3=0$ мы решили графически **пятью** способами.

Способ 5: Решение уравнений с использованием теоремы Виета.

Не ко всем квадратным уравнениям имеет смысл использовать эту теорему. Применять теорему Виета имеет смысл только к *приведённым* квадратным уравнениям.

$$x^2 + 4x - 5 = 0$$

$$p = 4; q = -5$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -4 \\ x_1 \cdot x_2 = -5 \end{cases}$$

$$x_1 = -5; x_2 = 1;$$

$$\begin{cases} -5 + 1 = -4 \\ -5 \cdot 1 = -5 \end{cases}$$

$$\text{Ответ: } x_1 = -5; x_2 = 1;$$

Приведенное квадратное уравнение - это уравнение, в котором старший коэффициент « $a = 1$ ». В общем виде приведенное квадратное уравнение выглядит следующим образом: $x^2 + px + q = 0$

Теорема Виета для приведённых квадратных уравнений « $x^2 + px + q = 0$ » гласит что справедливо следующее:

$$x_1 + x_2 = -p$$

$x_1 \cdot x_2 = q$, где « x_1 » и « x_2 » - корни этого уравнения.

Способ 6: Решение уравнений способом “переброски”.

Метод “переброски” позволяет решать подавляющее большинство полных квадратных уравнений устно. Он позволяет сводить решение неприведённых к виду приведенных с целыми коэффициентами путем их деления на старший коэффициент уравне-

$$3x^2 + 10x + 7 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 10^2 - 4 \cdot 3 \cdot 7 = \sqrt{16} = 4$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{-10 + 4}{2 \cdot 3} = -1$$

$$x_2 = \frac{-10 - 4}{2 \cdot 3} = -2,3$$

$$y^2 + 10y + 3 \cdot 7 = 0;$$

$$y^2 + 10y + 21 = 0.$$

$$\begin{cases} y_1 + y_2 = -10 \\ y_1 \cdot y_2 = 21 \end{cases}$$

$$y_1 = -7; y_2 = -3;$$

$$\begin{cases} -7 + (-3) = -10 \\ -7 \cdot (-3) = 21 \end{cases}$$

$$x_1 = -\frac{7}{3}; x_2 = -\frac{1}{3};$$

$$x_1 = -\frac{7}{3}; x_2 = -1;$$

$$\text{Ответ: } x_1 = -\frac{7}{3}; x_2 = -1;$$

ний к решению приведенных с целыми коэффициентами.

Способ 7: Три свойства коэффициентов квадратного уравнения.

Свойство 1: Дано квадратное уравнение $ax^2+bx+c=0$ (т.е. сумма коэффициентов равна нулю),

То $x_1=1$; $x_2=c/a$

Если $b=a+c$, то $x_1= -1$, $x_2= -c/a$

Свойство 2: Дано квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$.

Если $a - b + c = 0$ (сумма коэффициентов),

Когда b взято с противоположным знаком или $a + c = b$, То $x_1 = -1$, $x_2 = -$

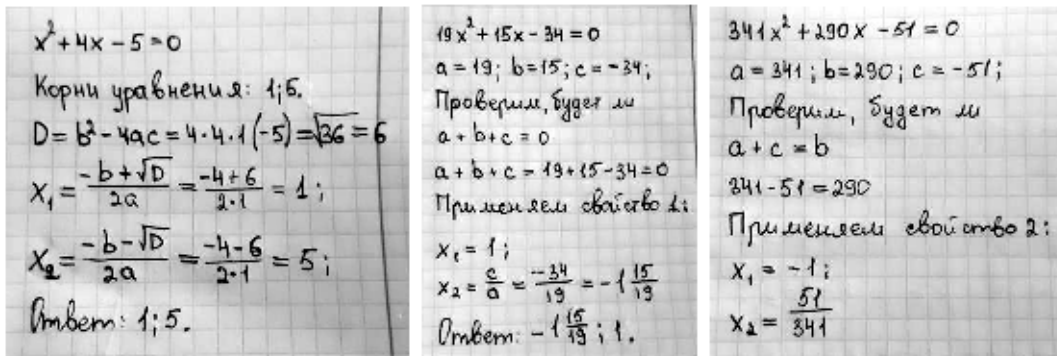
c/a

Свойство 3: Если в квадратном уравнении $ax^2 + bx + c = 0$.

Коэффициент b представлен в виде $2k$, (т.е. является четным числом),

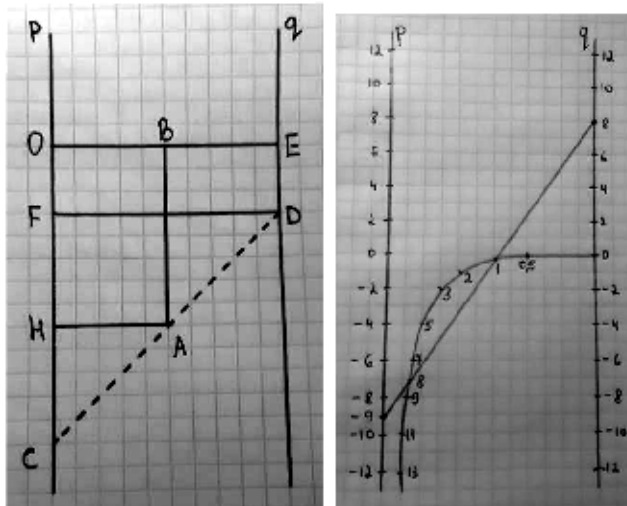
То формулу корней уравнения можно переписать в более простом виде

$$D = (b/2)^2 + a*c$$



Способ 8: Решение квадратных уравнений с помощью номограммы.

Номограмма для решения квадратных уравнений: $z^2+pz+q=0$



Криволинейная шкала номограммы построена по формулам:

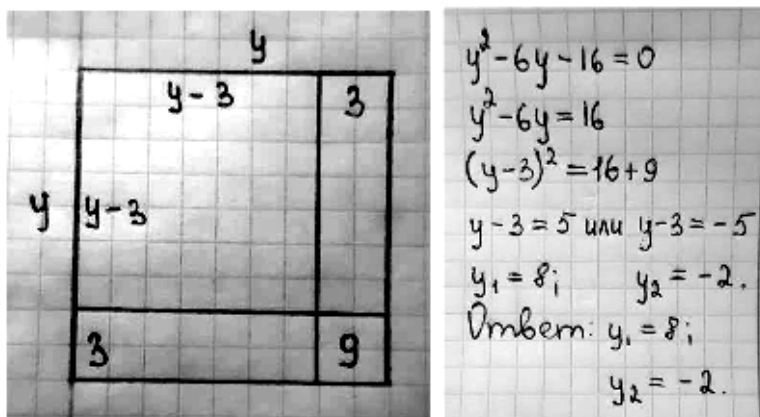
Полагая: $OC=p$, $ED=q$, $OE=a$ (все в см.)

Из подобия треугольников CAH и CDF

Получим пропорцию: $p-q/p-AB=a/OB$

Способ 9: Геометрический способ решения квадратных уравнений.

В древности, когда геометрия была развита больше, чем алгебра, квадратные уравнения решали не алгебраически, а геометрически



Решим уравнение $y^2 - 6y - 16 = 0$.

Представим в виде $y^2 - 6y = 16$.

На рисунке "изображено" выражение $y^2 - 6y$, (т.е. из площади квадрата со стороной y дважды вычитается площадь квадрата со стороной 3).

Значит $y^2 - 6y = 16$, получим $(y-3)^2 = 16 + 9$

$y-3=5$ или $y-3=-5$

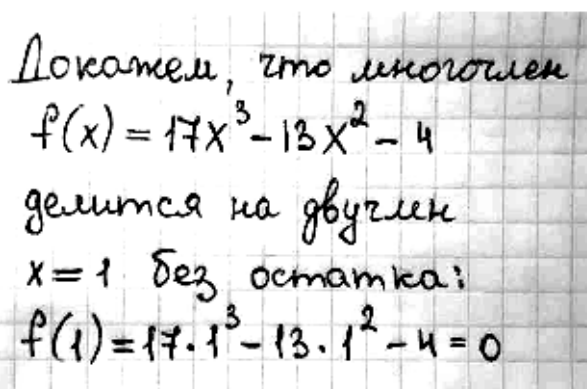
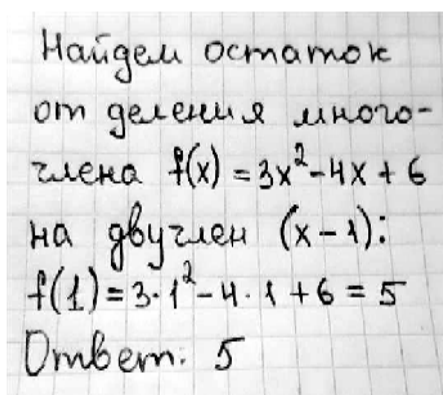
$y_1=8$ $y_2=-2$

Ответ: $y_1=8$; $y_2=-2$.

Способ 10: Решение уравнений с использованием теоремы Безу.

Формулировка теоремы Безу:

Остаток от деления многочлена $P(x)$ на двучлен $(x-a)$ равен $P(a)$.



Следствия из теоремы Безу:

1. Число a - корень многочлена $P(x)$ тогда, когда $P(x)$ делится без остатка на двучлен $x-a$. (множество корней многочлена $P(x)$ тождественно множеству корней соответствующего уравнения $P(x)=0$).

2. Свободный член многочлена делится на любой целый корень многочлена с целыми коэффициентами.

3. Пусть a - целый корень приведенного многочлена $P(x)$ с целыми коэффициентами. Тогда для любого целого k число $P(k)$ делится на $a-k$.

Вывод. В ходе выполнения данной исследовательской работы, мне удалось изучить различные способы решения квадратных уравнений, научиться решать квадратные уравнения десятью способами. Нужно отметить, что не все они удобны для решения, но каждый из них по-своему интересен. С моей точки зрения, наиболее рациональными для использования будут способы, изучаемые в школе.

Подводя итоги, можно сделать вывод: квадратные уравнения играют огромную роль в математике. Эти знания пригодятся нам не только в школе и в ВУЗе, но и на практике всей жизни.

Библиография

1. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; Под редакцией С.А. Теляковского. – 11-е издание – М.: Просвещение, 2003. – 238 с.: ил.

2. Гусев В.А., Мордкович А.Г. Математика: Справочные материалы: Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1988

3. Окунев А.К. Квадратичные функции, уравнения и неравенства. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1972

Старорусские меры в литературных произведениях

Фоминых Т.А., Андреева Т.Ю. - СОШ 12
tu4ik1985@mail.ru

В связи с переходом из начальных классов в среднее звено на уроках литературы происходит знакомство с серьезными произведениями русских классиков, где упоминаются старорусские единицы измерения. Частое упоминание незнакомых и непонятных слов затрудняет усвоение учебного материала. Разобраться с их значениями помогает Математика.

На уроках математики в рамках изучения темы «Длина отрезка» рассматривается система старорусских единиц измерения – их перевод в современные меры длины, площади, денежные единицы и др. Цель данной работы – изучение старорусских мер и создание авторского задачника с часто встречающимися при чтении произведений русской классики старорусскими мерами.

Предполагаем, что знание старорусских мер и их современных единиц измерения необходимо для лучшего понимания смысла литературных произведений и, что тем самым, способствует повышению грамотности учащихся.

Ещё с начальных классов нам известна современная метрическая система мер. Это общее название международной десятичной системы единиц (СИ), основанной на использовании метра и килограмма ($1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$, $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$, $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$; $1 \text{ т} = 10 \text{ ц} = 1000 \text{ кг}$, $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$, $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$, $1 \text{ г} = 1000 \text{ мг}$).

В разное время и в разных государствах была различная система мер. И сегодня не все государства на нашей планете используют СИ, например, в США измеряют расстояние в дюймах и милях, скорость в узлах, градусы по Фаренгейту и др. Также по-своему измеряют Либерия и Бирма. Но они планируют перейти на СИ в ближайшее время.

Наша страна Россия пользуется СИ. Но так было не всегда. Рассмотрим подробнее становление старорусских мер измерения и их современные эквиваленты.

Старорусскими мерами измерения в повседневной жизни мы не пользуемся, но с большим интересом смотрим русские народные сказки, исторические и документальные фильмы, читаем литературные произведения русских классиков. И... не всегда понимаем, о чем идет речь, когда нам встречаются незнакомые слова: вершок, сажень, аршин, верста, пядь и другие. Разберемся в основных понятиях.

Аршин - старинная русская мера длины, равная, в современном исчислении 0,7112м.

Для мелких мер длины базовой величиной была, применяемая испокон на Руси мера – «пядь» (с 17-го века - длину равную пяди называли уже иначе – «четверть аршина», «четверть», «четь»), из которой глазомерно, легко можно было получить меньшие доли – два вершка ($1/2$ пяди) или вершок ($1/4$ пяди).

Шаг - средняя длина человеческого шага = 71 см.

Верста - старорусская путевая мера. При Петре Первом одна верста равнялась 500 саженьей, в современном исчислении - $213,36 \times 500 = 1066,8$ м.

Сажень - одна из наиболее распространенных на Руси мер длины. «Маховая сажень» - расстояние между концами пальцев широко расставленных рук взрослого мужчины. «Косая сажень» - самая длинная: расстояние от носка левой ноги до конца среднего пальца поднятой вверх правой руки. Используется в словосочетании: «у него косая сажень в плечах» (в значении - богатырь, великан).

По данным историков и архитекторов, саженьей было более десяти и они имели свои названия, были несоизмеримы и не кратны одна другой. Сажени: городовая - 284,8 см, без названия - 258,4 см, великая - 244,0 см, греческая - 230,4 см, казённая - 217,6 см, царская - 197,4 см, церковная - 186,4 см, народная - 176,0 см, кладочная - 159,7 см, простая - 150,8 см, малая - 142,4 см и ещё одна без названия - 134,5 см, а так же - дворовая, мостовая.

Сажени употреблялись до введения метрической системы мер СИ.

Локоть равнялся длине руки от пальцев до локтя (по другим данным – «расстояние по прямой от локтевого сгиба до конца вытянутого среднего пальца руки»). Величина этой древнейшей меры длины, по разным источникам, составляла от 38 до 47 см.

Ладонь = 1/6 локтя (локоть шестиладонный)

Вершок равнялся 1/16 аршина, 1/4 четверти. В современном исчислении - 4,44 см. Наименование «вершок» происходит от слова «верх». В литературе XVII в. встречаются и доли вершка - полвершки и четвертьвершки.

Малая пядь – расстояние между концами расставленных большого и указательного пальцев. Малая пядь = 17,78 см.

Большая пядь – расстояние между концами большого пальца и мизинца. Большая пядь = 22 см.

Пядь с кувырком – пядь с прибавкой двух суставов указательного пальца. Пядь с кувырком = 30 см.

Коршок – равен ширине кулака, происходит от слова корх (кулак). Коршок = 9 см.

Перст – равен ширине указательного и среднего пальцев. Перст = 2 см.

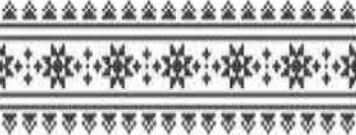


Дюйм – равен ширине большого пальца или длине трех сухих зерен ячменя, взятых из средней части колоса. Дюйм = 2,54 см.

Все меры были неточными, т.к. у разных людей пальцы, руки, шаги разные. Только в XVIII веке после указа Петра I в России были установлены общие меры длины и введены новые.

Таким образом, становление старорусской системы мер происходило, исходя из бытовых и хозяйственных потребностей в измерениях, зависело от размеров конечностей человека и др., т.е. не было единства и точности этих мер, например, по причине того, что все люди разные по росту и длине ног. С развитием современного общества стало необходимо создание единой метрической системы мер СИ для качественного взаимодействия народов и государств между собой.

Детство каждого русского человека связано с волшебными сказками, интересными рассказами, где мы фантазировали и додумывали порой и не существующее. Повзрослев, нас уже интересует «А как же на самом деле?», «Что хотел сказать автор произведения?», «Каким хотел показать автор героя?» и др. Именно непонятные и малознакомые слова являются препятствием к пониманию смысла и сюжета в художественных произведениях. Такими препятствиями стали старорусские меры измерения, которые встречались при чтении книг все чаще и чаще.

В авторском сборнике представлены задачи на старорусские меры измерений разных авторов, решив которые можно лучше понять героев, сюжет и смысл литературных произведений. Небольшие корректировки в виде уточнения современных значений старорусских мер открывают новое видение того, что хотел донести автор произведения до читателя.

<p>«Тела двою мнучших двей, Пробная старина глубокой...» А.С. Пушкин</p> <p>СТАРОРУССКИЕ МЕРЫ В ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ</p> <p>Фоминих Татьяна, ученица 5Б класса Андреева Татьяна Юрьевна, учитель математики</p>	 <p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи по произведениям И.С. Тургенева 2. Задачи по произведениям Л.Н. Толстого 3. Задачи по произведениям А.С. Пушкина 4. Задачи по произведениям П.П. Ершова 5. Задачи по произведениям А.С. Некрасова 	
	<p>Иван Сергеевич Тургенев (1818-1883 гг.) «Мушкетер»</p> <p>Задача 1. «... Из всей ее челды самым замечательным лицом был дворянин Герасим, мужчина двенадцати вершков роста, сложенный богатырем и глухонемой от рождения». Вычислите рост Герасима.</p> <p>Задача 2. «... Но Герасим только закивал головою и так сильно принался грести, хотя и против течения реки, что в одно мгновение умчался сажених на сто». Вычислите расстояние, на которое умчался Герасим.</p> <p>Задача 3. «... Дорогу он хорошо заметил еще тогда, когда его вели в Москву, деревня, из которой барыня его взяла, лежала всего в двадцати пяти верстах от шоссе». На каком расстоянии от Москвы находилась деревня Герасима?</p> <p>Задача 4. «... видел в небе несчетные звезды, светившие его путь, и как лев выступал сильно и бодро, так что, когда восходившее солнце озарило своими красно-красными лучами только что расходившегося молодца, между Москвой и им легло уже тридцать пять верст ...». На каком расстоянии от Москвы находился Герасим?</p> <p>Задача 5. «... и чай ей показался особенно вкусным, за что горничная получила на словах похвалу и деньгами гривенник». Сколько бы денег получила горничная сегодня?</p>	<p>Лев Николаевич Толстой (1828-1910 гг.) «Кавказский пленник»</p> <p>Задача 6. «... Только выскочил, галдя, а перед ним, на десятину места, стоят татары верхами. Человек тридцать». Сколько площади занимали татары?</p> <p>Задача 7. «... Она, сердечная, как унази на бок, так и лежит, только бьется ногами – до земли не достает, в голове дыра, а из дыры так и сыплет кровь черная, из аршин кругом пьезь смочила». Чему равен аршин?</p> <p>Задача 8. «... На ногах штаны и башмачки, а на ошмачках другие с высокими каблучками, на шее монисто, все из русских полтинников». Сколько копеек составляет русский полтинник?</p> <p>Александр Сергеевич Пушкин (1799-1837)</p> <p>Задача 9. «Сказка о шаре Салтане» «... Сына бог им дал в аршин, И шарина над ребенком, Как орлиша над орленком; Шлет с писемом она гоюза, Чтубь обрадовать отца» Чему равен рост сына?</p> 

С целью ознакомления одноклассников со старорусскими мерами измерений был проведен урок на тему «Измерения Древней Руси». Из тех учащихся, кто уже знает о них, мы выявили, что большую часть старорусских мер они не знают, а о современном эквиваленте их и не задумывались.

В рамках данного исследования был проведен опрос на наличие знаний о старорусских мерах измерений (55 учащихся 5-7 классов).

По результатам опроса учащихся, мы пришли к выводу, что мало кто из них знает и интересуется старорусскими мерами, и тем более, не задумывались о росте Герасима или конька-горбунка.

Таким образом, мы экспериментально показали, что основная часть опрошенных учащихся не смогла выбрать из предложенного все старорусские меры измерений, а про некоторые и не слышали (пядь, шаг и др.). Более половины опрошенных не знают, чему аршин (85 %), верста (53 %), хотя эти понятия часто встречаются, а про вершок просто догадались (68 %), что он должен быть самым маленьким значением.

В математике есть много интересных событий и открытий, к сожалению не вся эта информация доходит до современных учеников. Математика с радостью поделится своими знаниями с другими предметами, для лучшего понимания и усвоения учебного материала. Этой работой, мы хотели хоть чуть-чуть заполнить этот пробел и донести до наших сверстников информацию о старорусских мерах измерений.

Библиография

1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 5 класс. 2016
2. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. - М.: Просвещение, 1989.
3. Кордюкова С.А. Единицы нужны всем. - М.: Детская литература, 1972
4. Романовский Б.С метром по векам. - М.: Детская литература, 1989.
5. Литература. 5 класс. Сост. Снежневская М.А., Хренова О.М. - М., 2000.

Практическое применение теоремы Пифагора

Николаева Е.Р., Алексеева Н.А. - СОШ 6
alekseevanadia@mail.ru

Геометрия владеет двумя сокровищами:
одно из них - это теорема Пифагора...

Иоганн Кеплер

В этом учебном году при изучении курса геометрии, нас познакомили с простой теоремой о треугольнике – теоремой Пифагора. Формулировка теоремы очень проста, ее доказательство не вызвало у меня никаких затруднений. Но меня поразило другое – это одна из немногих теорем, которая имеет около 350 различных доказательств (геометрических, алгебраических, механических и т.д.) и является одной из универсальных теорем. Больше всего меня заинтересовал вопрос, в каких науках кроме математики применяется теорема Пифагора и имеет ли данная теорема практическое применение в жизни человека?

Проблема. Возможно ли использование теоремы Пифагора в других науках и в повседневной жизни?

Актуальность. В настоящее время всеобщее признание получило то, что развития многих областей науки и техники зависит от развития различных направлений математики, которые позволяют решать задачи, выдвигаемые практикой.

Гипотеза. Всеми известная теорема Пифагора обычно используется при решении геометрических задач. Но вокруг нас очень много геометрических фигур. Следовательно, данную теорему можно применять в повседневной жизни.

Цель моей работы выяснить, где и как применяется теорема Пифагора при решении задач, выходящих за рамки изучения математики и в практической жизни человека.

Для достижения поставленной цели я поставила перед собой следующие задачи: изучить теорему Пифагора; изучить применение теоремы в геометрии и других науках; найти применения теоремы в повседневной жизни; провести опрос.

Объект исследования: теорема Пифагора

Предмет исследования: практическое применение теоремы в современной науке и повседневной жизни человека.

Методы исследования. Анализ различных источников литературы. Метод исследования. Систематизация и обобщение данных.

Новизна. В школьном курсе геометрии с помощью теоремы Пифагора решаются только математические задачи. К сожалению, задачи о практическом применении теоремы Пифагора рассматриваются крайне мало.

Пифагор – древнегреческий философ, математик, астроном. Обосновал многие свойства геометрических фигур, разработал математическую теорию чисел и их пропорций. Внёс значительный вклад в развитие астрономии и акустики. Автор «Золотых стихов», основатель пифагорейской школы в Кротоне.

Теорема Пифагора - важнейшее утверждение геометрии. Теорема формулируется следующим образом: площадь квадрата, построенного на гипотенузе прямоугольного треугольника, равна сумме площадей квадратов, построенных на его катетах. Открытие этого утверждения приписывают Пифагору Самосскому (XII в до н.э.)

Область применения теоремы достаточно обширна и вообще не может быть указана с достаточной полнотой. В первую очередь теорема Пифагора применяется в школьном курсе математики, а также при решении задач смежных дисциплин. Теорема Пифагора используется при построении сечений в объемных фигурах, таких как куб, конус, что мне предстоит изучать в старших классах. Знание теоремы Пифагора и умение её применять, мне так же пригодиться при решении задач на ОГЭ и ЕГЭ.

Используется теорема Пифагора и в физике, например при установке молниеотвода, громоотвода, устройства для защиты зданий, промышленных, транспортных, коммунальных, сельскохозяйственных и других сооружений от ударов молнии. Известно, что молниеотвод защищает от молнии все предметы, расстояние которых от его основания не превышает его удвоенной высоты. Определить оптимальное положение молниеотвода на двускатной крыше, обеспечивающее наименьшую его доступную высоту.

Также свое применение теорема Пифагора нашла в работах по астрономии и космонавтики при изучении пути светового луча, сигнала. Изначально она использовалась при определении расстояния до различных звезд, галактик.

Даже в спортивных соревнованиях, например в биатлоне, при стрельбе спортсмен делает «поправку на ветер» пользуясь специальной таблицей (на основе следствий из теоремы Пифагора). Биатлонист знает, на какой угол смещать прицел при известной скорости ветра.

В современном мире существует конкуренция среди операторов сотовой связи. Чем надежнее связь, тем больше потребителей. Например, нужно определить какую наибольшую высоту должна иметь антенна, чтобы передачу можно было принимать в определенном радиусе.

Как ни странно, теорема Пифагора может оказаться полезной даже в бытовых делах, таких как определение высоты шкафа-купе, например. На первый взгляд, нет необходимости использовать такие сложные вычисления, ведь можно просто снять мерки с помощью рулетки. Но многие удивляются, почему в процессе сборки возникают определенные проблемы, если все мерки были сняты более чем точно.

Дело в том, что шкаф-купе собирается в горизонтальном положении и только потом поднимается и устанавливается к стене. Поэтому боковина шкафа в процессе подъема конструкции должна свободно проходить и по высоте, и по диагонали помещения.

Предположим, имеется шкаф-купе глубиной 800 мм. Расстояние от пола до потолка - 2600 мм. Опытный мебельщик скажет, что высота шкафа должна быть на 126 мм меньше, чем высота помещения. Но почему именно на 126 мм? Рассмотрим на примере.

При идеальных габаритах шкафа проверим действие теоремы Пифагора:

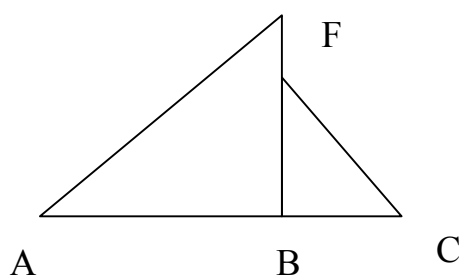
$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}; AC = \sqrt{2474^2 + 800^2} = 2600 \text{ мм} - \text{все сходится.}$$

Допустим, высота шкафа равна не 2474 мм, а 2505 мм. Тогда:

$$AC = \sqrt{2505^2 + 800^2} = 2629 \text{ мм.}$$

Следовательно, этот шкаф не подойдет для установки в данном помещении. Так как при поднятии его в вертикальное положение можно нанести ущерб его корпусу.

В строительстве крыш, окон, молниеотводов, мостов, зданий, различных металлоконструкций; при строительстве любых сооружений рассчитывают расстояния, центры тяжести, размещение опор, балок и т.д.



При строительстве домов и коттеджей часто встает вопрос о длине стропил для крыши, если уже изготовлены балки. Например: в доме задумано построить двускатную крышу (форма в сечении). Какой длины должны быть стропила, если изготовлены балки $AC=8$ м., и $AB=BF$.

Решение:

Треугольник ADC - равнобедренный $AB = BC = 4$ м., $BF=4$ м. Если предположить, что $FD=1,5$ м., тогда: из треугольника DBC: $DB = 2,5$ м, $DC = 4,7$ м, из треугольника из треугольника ABF: $AF= 5,7$ м

Экспериментальная часть (результаты анкетирования). Мы провели исследование на тему «Знают ли опрашиваемые теорему Пифагора» среди учащихся 8-11 классов нашей школы, было опрошено 225 человек, а также провели опрос 128 родителей и учителей. Из них практически все знакомы с высказыванием «Пифагоровы штаны во все стороны равны» (90 %).

По данному опросу можно сделать вывод о том, что большое количество опрошенных учащихся знакомо с именем Пифагора, теоремой Пифагора и знают где можно применить в практической деятельности теорему. Это еще раз говорит об актуальности данной темы. Результаты опроса родителей показали, что мы знаем теорему Пифагора, но мало применяем ее в жизни, и не знаем ее практического применения.

Заключение. Теорема Пифагора нашла применение во многих аспектах нашей жизни. Сейчас невозможно представить, как без неё можно обойтись. Изучение информации о теореме Пифагора показало, что: теорема очень важная и проста для понимания; теорема Пифагора является уникальной теоремой и занесена в книгу рекордов Гиннеса; область применения теоремы огромна и очень тяжело раскрыть ее в полной мере; загадки теоремы Пифагора продолжают удивлять людей и поэтому у всех есть возможность их раскрыть.

Таблица 1 - Опрос учащихся 8-11 классов

№	Вопрос	Да		Нет		Затрудняюсь ответить	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1	Знаю точную формулировку	65	29	23	10	137	61
2	Могут применить для решения элементарных задач.	176	78	16	7	33	15
3	Могут применить для решения усложненных задач	65	28	90	40	72	32
4	Применение помимо уроков математики в школе.	47	21	126	56	52	33

Таблица 2 - Опрос родителей и учителей

№	Вопрос	Да		Нет		Затрудняюсь ответить	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1	Учили в школе и помнят	30	23	54	42	44	35
2	Помнят ли, как решать элементарные задачи	21	16	67	52	85	66
3	Смогли решить усложненные задачи	14	11	29	23	85	66
4	Применение Теоремы Пифагора в повседневной жизни	16	13	37	29	75	58

Я считаю, что цель моей исследовательской работы достигнута. Я смогла ответить на все вопросы и гипотеза, о том, что в повседневной жизни теорема Пифагора, используются людьми, оказалась правдивой.

Библиография

1. Геометрия: Учеб. для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2015.
2. Глейзер Г.И. История математики в школе: IX-X кл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2013.
3. Дополнительные главы к школьному учебнику 8 кл.: Учебное пособие для учащихся шк. и классов с углубл. изуч. математики / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010.
4. Семёнов Е.Е. Изучаем геометрию: Кн. Для учащихся 6-8 кл. сред.шк. – М.: Просвещение, 1999.

Математика и розы

Горелов Д.Д., Николаева С.И. - ТрансСтройТех
peremenka@umi.ru

В данной исследовательской работе приведена классификация кривых Гвидо Гранди о описаны их основные свойства. Исследовав, как изменяются кривые Гвидо Гранди, заданные в полярной системе координат $r=n\sin(k*a)+t$ в зависимости различных значений параметров n , k , t , можно установить связь между количеством лепестков, их формул и симметричности полученного рисунка.*

В ходе исследовательской работы было рассмотрено большое разнообразие форм роз Гвидо Гранди, которые дают фантазию для их применения. Розы Гвидо Гранди можно построить в программе EXCEL и составить программы на языке программирования Паскаль.

Обычно, при изучении математики, мы используем декартовую систему координат для решения различных задач, но в математике используются и другие способы задания положения точки в пространстве или на плоскости. Чаще всего применяются полярные координаты. В таких системах координат очень естественно укладываются многие природные формы, поэтому фигуры, построенные в этих координатах, обладают неповторимой эстетической привлекательностью. Они плотно ассоциируются с формами цветов, бабочек, всем тем, что так много удовольствия доставляет нашему взору в живой природе.

Актуальность работы: построение кривых высшего порядка в декартовой системе координат вызывает сложности, в полярной же системе координат эта процедура намного упрощается. Полярные координаты позволяют изображать намного более сложные и красивые фигуры.

Цель работы - научиться строить розы Гранди в программе Microsoft Excel и на языке программирования Pascal ABC.

Для достижения поставленной цели потребовалось выполнить следующие задачи: изучить полярную систему координат; познакомиться с формулами, задающими розы Гвидо Гранди; построить кривые с помощью программы Microsoft Excel; построить кривые с помощью программы Pascal ABC; найти практическое применение исследования в своей профессиональной деятельности.

Гвидо Гранди создал кривые линии с правильными плавными очертаниями. Они были похожи на цветок. Семейство этих кривых было названо семейством роз Гвидо Гранди. Их правильное очертание-это не каприз природы- они предопределены математическими зависимостями. Эти зависимости были подсказаны самой природой, ведь в большинстве случаев абрис листа или цветка представляет собой кривую, симметричную относительно оси. Свои прекрасные цветы Гвидо Гранди собрал в одну книгу и назвал ее «Цветник роз».

Уравнение розы Гвидо Гранди в полярных координатах имеет вид

$$r = R \sin \omega \varphi$$

Задавая параметр $\omega = n / d$ отношением натуральных чисел можно получить замкнутые кривые, при определенных условиях превращающиеся в лепестковые цветы или в ажурные розетки, которые могут служить элементами декора или орнамента.

Семейство роз Гранди имеет свойство, которое в природе не сразу и заметишь: так как $|\sin(k\varphi)| \leq 1$, то вся кривая расположена внутри круга единичного радиуса. В силу периодичности тригонометрических функций роза состоит из одинаковых лепестков, симметричных относительно наибольших радиусов, каждый из которых равен 1.

Наиболее красивые «цветы» получаются при $k = 2$ (четырехлепестковая роза) и при $k = 3$ (трехлепестковая роза).

Где же применяются полярные координаты?

1. В фотографии

Вертикальные линии после того, как к ним применен фильтр (переводящий координаты точек из прямоугольной системы в полярную), стали расходиться из центральной точки.

2. На бирже

Необычный формат биржевых графиков предложил в 1990-е годы российский математик Владимир Иванович Елисеев Р – цена сделки Ф – время её совершения Используя такую систему координат, относительно просто связать градусы и время (в году 365 дней, в окружности – 360 градусов). В военном деле Координаты цели могут выдаваться в полярной системе координат (азимут, дальность), прямоугольной (X, Y), геодезической (широта, долгота).

3. У пчел

Пчелы используют полярные координаты для обмена информацией об источниках пищи. Найдя новый источник пищи, пчела-разведчица возвращается в улей и исполняет танец, на языке которого рассказывает, где находится клумба. Причём всё это похоже на двухлепестковую розу. Таким образом, пчела-разведчица сообщает другим пчелам полярные координаты нового источника пищи.

4. В медицине

Компьютерная томография сердца в системе полярных координат.

5. В системах идентификации человека

Результат преобразования кольца радужной оболочки из декартовой системы координат в полярную.

6. В различных областях науки и техники

Измерительный проектор предназначен для измерения различных параметров в прямоугольной и полярной системах координат Применяется в измерительных лабораториях и цехах предприятий точного приборостроения, машиностроения, микроэлектроники, в инструментальном производстве, а также в лабораториях НИИ.

В рамках исследовательской работы, я построил розу Гвидо Гранди с помощью программы Excel.

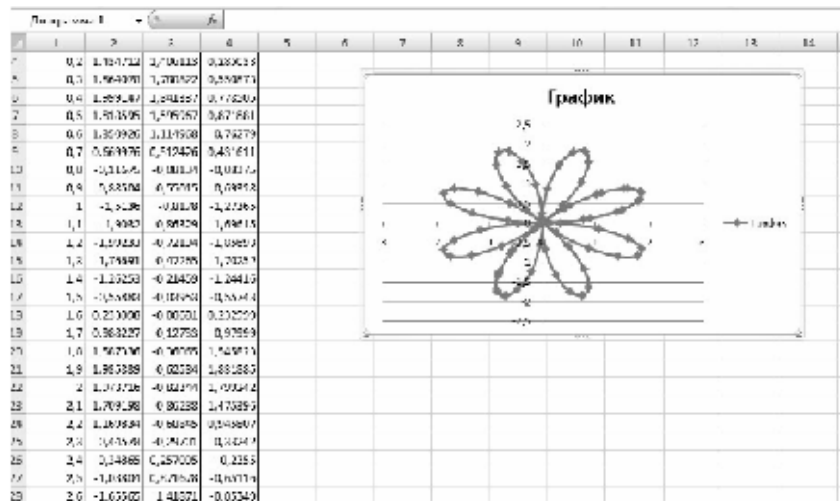


Рисунок 1 - Построение розы Гвидо Гранди в программе EXCEL

А также написал программу для построения восьми лепестковой розы и пятилепестковой розы на языке программирования Паскаль.

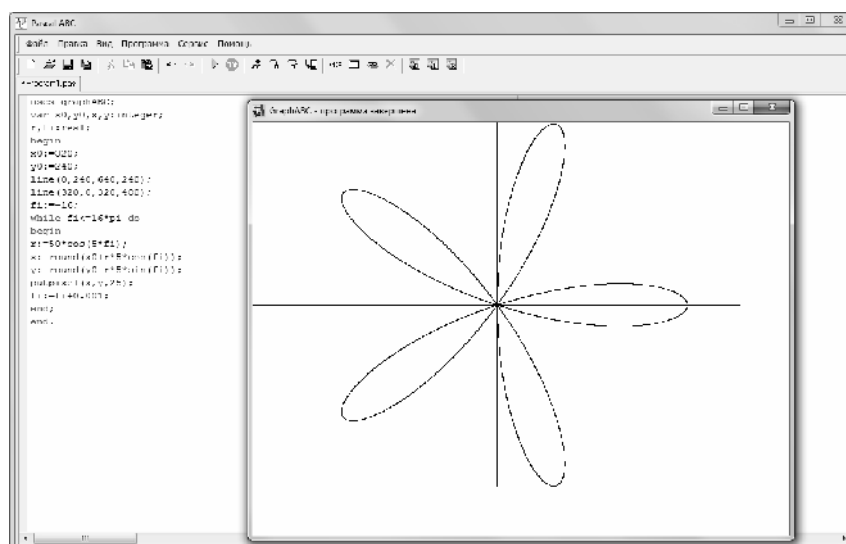


Рисунок 2 - Программа на языке Паскаль для построения пятилепестковой розы Гранди

Так как я обучаюсь на специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», то решил применить теоретические знания по этой теме на практике. Необходимо было рассчитать, сколько нужно будет керамической плитки и каковы будут денежные затраты, если выложить орнамент в виде трехлепестковой розы.

Для расчета, я выяснил, что плитка по размерам может быть: квадратная или прямоугольная.

Квадратная плитка: 30x30, 20x20, 15x15, 10x10 см; прямоугольная плитка: 20x15, 20x10, 15x10, 15x75, 15x2,5 см. Мы решили использовать плитку 15x15.

Представить как это будет выглядеть сначала было трудно, поэтому я решил сделать макет с помощью бумаги.

Оказалось, что надо 20 штук белой плитки и 9 цветной. Стоимость 1 квадратного метра составляет 1149 рублей. В одном квадратном метре размера 15×15 будет 44 плитки. Для такого орнамента это будет очень дорого. Если делать орнамент, в котором будет нескольких роз Гвидо, то лучше покупать квадратными метрами.

Во многих строительных магазинах сейчас плитка продается поштучно. Цена равна примерно 15 руб. одна плитка. Сделаем расчеты:

20 штук × 15 рублей = 300 рублей белая плитка, 9 шт × 15 рублей - 135 рублей - цветная. Итого: 435 рублей. Еще нужен будет клей и затирка. Клей 5 кг для плитки, примерно 100 рублей, затирка - 75 руб. Всего: 535 + 75 = 610 рублей.

Работа будет трудоемкой, так как предполагается обрезка плитки, поэтому лучше всего использовать готовую плитку с орнаментом.

Самым существенным в исследовательской работе, я считаю, применение в профессиональной деятельности, в частности при создании орнамента с помощью керамической плитки.

Библиография

1. Гусев, В.А. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.А. Гусев, И.Б. Кожухов, А.А. Прокофьев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 280 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08897-7. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/426677> (дата обращения: 02.11.2019).

2. Казанский, А.А. Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Казанский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 171 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12461-3. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/447551> (дата обращения: 07.12.2019).

3. Перельман, Я.И. Занимательная геометрия / Я.И. Перельман. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 356 с. - (Открытая наука). - ISBN 978-5-534-02774-7. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/438295> (дата обращения: 07.12.2019).

4. Резниченко, С.В. Аналитическая геометрия в примерах и задачах в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для СПО / С.В. Резниченко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 302 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02939-0. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/438308> (дата обращения: 23.10.2019).

Магическая цифра 7

Пузакин С.Р., Майкова И.П. - СОШ 47
psa091282@mail.ru

С древнейших времен и в наше время многие люди верили и верят в счастливые и несчастливые числа. Суть числовых суеверий и числовой мистики состоит в том, что отдельным числам приписывается таинственное, сверхъестественное значение.

Одним из таинственных является число семь. Каким его только не считают: и священным, и божественным, и магическим, и счастливым.

Число семь встречается очень часто в различных известных изречениях, пословицах и поговорках, а также в исторических фактах, что лишний раз подтверждает его необычное свойство.

У меня оно тоже вызвало отдельный интерес и мне захотелось подробнее разобраться, что же это за таинственное число. Почему оно представляло такой большой интерес у людей? В чем заключается его смысл и священная сила?

Число семь в математике. Исследуя число семь, я обратился за помощью к учителю математики Майковой Ираиде Петровне, которая помогла мне найти несколько удивительных фактах этого числа.

1. Пифагорейцы рассматривали число семь как образ и модель божественного устройства и гармонии в природе. Это было число, содержащее в себе две священные тройки, или «триады», к которым прибавлялась «единица» - божественная монада: $3+1+3$.

2. Число семь, образуемое сложением числа три (символ божественной триады у всех народов - как христиан, так и язычников) и числа четыре (символ космических сил или элементов), символически указывает на союз Божества и Вселенной.

3. В таблице Менделеева семь периодов.

4. В созвездиях Большая и Малая Медведица семь звёзд.

5. В средневековой школе было семь предметов. Их называли: «Семь свободных искусств»: грамматика, диалектика, музыка, геометрия, риторика, астрономия.

Назовите седьмой предмет? (арифметика).

Число семь в литературе. С числом семь связано множество загадок, примет, пословиц, поговорок. Приведу несколько примеров [3]:

- Семь раз отмерь, один отрежь.
- У семи нянек дитя без глазу.
- Семь бед, один ответ.
- Семь пятниц на неделе.
- Быть на седьмом небе.
- Семеро одного не ждут.
- Семеро по лавкам.
- Семь потов сошло.

Вспоминая сказки, делаю вывод о том, что и в них часто встречается эта загадочная цифра (давайте вместе вспомним эти сказки...) [4]:

- Бр. Гримм «Белоснежка и семь гномов»
- В. Катаев «Цветик-семицветик»
- А.С. Пушкин «Сказка о мертвой царевне и семи богатырях»
- Русская народная сказка «Волк и семеро козлят»
- А. Волков «Семь подземных королей»

Волшебное число «семь» широко использовалось в сказках, мифах древнего мира.

- Одиссей семь лет был в плену у нимфы Калипсо.
- У вавилонян подземное царство окружено семью стенами.
- У индусов есть обычай дарить на счастье семь слоников.
- Великий пост у христиан длится 7 недель.

Из мифологии известно, что человеко-быку Минотавру, обитавшему в лабиринте на острове Крит, жители Афин ежегодно в качестве дани посылали на съедение семерых юношей и семерых девушек.

Число семь в истории и искусстве. Магическая цифра в культурах народов имела огромное значение.

Например, семь чудес света [1] - самые грандиозные памятники искусства и архитектуры античности:

- Египетские пирамиды-гробницы древних египетских – фараонов.
- Висячие сады Семирамиды находились в самом большом и богатом городе Древнего Востока – Вавилоне
- Храм Артемиды Эфесской в городе Эфесе.
- Статуя Зевса Олимпийского – верховного бога древних греков.
- Галикарнасский мавзолей – трехэтажная гробница для царя Мавсола.
- Колосс Родосский стал самой большой статуей на свете
- Александрийский маяк - самый большой маяк древности, высотой 135 метров, расположенный на острове Фарос в устье реки Нила, рядом с городом Александрия.

Согласно народным поверьям, седьмой сын седьмого сына наделён невероятной магической силой.

Число семь в биологии:

- семь основных жизненных проявлений у клетки
- семь частей тела (голова, шея, туловище, по две ноги и руки);
- семь возрастных периодов в развитии каждого человека выделяют ученые. Возрастные сроки окончания этих периодов соответствуют 1, 7, 12, 18, 26, 55, 70 годам.

7 x 1 = 7 лет (младенчество),

7 x 2 = 14 лет (отрочество),

7 x 3 = 21 год (юность),

7 x 4 = 28 лет (молодость),

7 x 5 = 35 лет (зрелость) и т.д.

Семь типов людей выделяют психологи: доминирующий, аналитический, эстетический, независимый, инертный, стабильный, спутниковый.

Число семь в быту современной жизни. Отголоски почитания семерки дошли и до нашего времени:

- семь нот в музыке,
- семь цветов радуги,
- семь дней в неделе.
- великий пост у христиан насчитывает семь недель.
- в неделе 7 дней;
- 7 дней творения мира.

Помимо всего вышесказанного, необходимо отметить более тесное единство числа 7 с человеком. Это – семья.

Цифра семь в моей жизни. Эта магическая цифра семь не обошла стороной и меня... Я учусь в 47 школе, в 7 классе, номер моей квартиры 107.

Заключение. Изучив литературу, я углубил свои знания о цифре семь и убедился, что оно обладает магическими свойствами и играет важную роль в нашей жизни. Число семь присутствует в нашей жизни практически во всех сферах и сопровождает человека с древнейших времен, в любом возрасте, придавая до сегодняшних дней глубокий смысл и загадочность этому числу.

С этим числом рождаются и воспитываются композиторы и музыканты, литераторы и поэты, философы и затворники, мыслители и отшельники. Обладатели семерки талантливый, эмоциональны и любознательны, имеют хорошее чувство юмора и склонность к изобретательству.

Библиография

1. Черняк В.З. Семь «чудес» и другие. - М.: «Знание», 1990
2. Делман И.Я. Мир чисел. - М., 1979
3. Волина В. Праздник числа. - М.: Знание, 1994
4. Захарова Н. В тридевятом царстве: сборник сказок. - Барнаул: Редкая птица, 2017. - 16 с.
5. Кордемский Б.А. «Привелегии» числу 7. - Математика в школе. - № 2. - 1999
1. Радикал-фото: Картинка. – URL: <http://s52.radikal.ru/i136/0811/24/16fa39deeb1e.jpg> (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.
2. Грызунова К.А. Тайнственное число 7. МОБУ "Средняя общеобразовательная школа № 31" г. Оренбурга – URL: <https://school-science.ru/7/7/38977> (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.
3. RubberBall - Teens and Young Adults. – URL: www.grafamania.net/2008/11/page/8/ (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.
4. Радикал-фото. – URL: <http://s44.radikal.ru> (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.

Солнечные батареи - шаг в будущее

Клементьева М.А., Ковшик Ю.В., Иванова Г.Д. - СОШ 20
galina2_1976@mail.ru

Энергосберегающие технологии очень актуальны на сегодня. Современность нас заставляет думать об экономии электроэнергии, тепла и так далее. Одним из способов экономии ресурсов является использование солнечной батареи, поскольку плата за электроэнергию достаточно высокая. Экономия электроэнергии – актуальная проблема, которую необходимо решать.

Мы предполагаем, что солнечные батареи могут быть полезны не только на производствах, в частных домах, но и в муниципальных учреждениях, так как они являются экономными распределителями энергоресурсов.

Цель работы: изучить эффективность использования солнечной батареи.

Задачи:

1. Выяснить, зачем необходимо экономить электроэнергию.
2. Произвести расчёт окупаемости модернизации системы освещения кабинета физики.
3. Выяснить является ли наша покупка эффективным вложением финансовых средств.
4. Посчитать экономическую выгоду от применения солнечных батарей в кабинете физики.

5. Проанализировать результаты и сделать выводы

Преимущества:

1. Неиссякаемость и вседоступность источника энергии.
2. Экологичность.
3. Износ батарей происходит очень медленно.

Недостатки:

1. Необходимость первоначальных больших инвестиций.
2. Эффективность работы зависима от погодных условий и климата.

Условиями для установки были:

1. Площадь поверхности, на которой будут устанавливаться солнечные батареи и площадь самих батарей.
2. Мы взяли часть крыши, на которую больше всего падает солнечный свет.
3. Установка, направлена на освещение кабинета, площадь которого составляет 80 кв.м

Подсчёт и сравнение:

Площадь одной солнечной батареи 1,62 кв.м

Площадь поверхности 80 кв.м

Тогда таких солнечных батарей нам потребуется 9

Мощность одной батареи составляет 370 Вт, мощность всей установки 3330 Вт

Потребляемая мощность одного кабинета: 35 ламп дневного света 35 * 100 Вт = 3500 Вт + 1 компьютер 350 Вт = 3850 Вт

Тогда, чтобы уменьшить потребление от центрального электроснабжения следует перейти на частичное использование солнечных батарей.

Окупаемость:

В состав мини-солнечной электростанции входят:

9 солнечных батарей мощностью 370Вт.

общая стоимость 115110 р

Инвертор мощностью 1000 Вт 3572 р

2 аккумулятора ёмкостью 200 А.ч каждый примерно 18 тыс.р

Комплекующие крепления, кабели

Стоимость такого комплекта составит около 150 тыс. руб.

Мы предполагаем, что экономия от нашего будущего проекта будет 19 тыс. р

Тогда: $150 \text{ тыс.р} / 19 \text{ тыс. р} = 7,9$ (лет). Это период времени, за которое наша установка полностью окупится, и в дальнейшем мы будем получать ещё и выгоду.

Исходя из наших расчётов, мы получаем, что использование солнечных панелей является не только экологическим источником, но и экономным распределителем ресурсов. Так же стоит отметить, что за счет той выгоды, которую мы получаем - мы сможем обеспечить кабинет с такой же потребляемостью, как кабинет физики благодаря еще одной мини-солнечной электростанции.

Года	Стоимость оплаты за э/энергию год/лет за кабинет без солн.станции, руб.	Стоимость оплаты за э/энергию год/лет кабинета с использ. солн.бат., руб.	Выгода в год, сколько экономится, в руб.	Затраты на оплату цент электросетей с учетом расходной части по установке сол батареи
1	19404	8391,6	11012,4	-130596
2	38808	16783,2	22024,8	-111192
3	58212	25174,8	33037,2	-91788
4	77616	33566,4	44049,6	-72384
5	97020	41958	55062	-52980
6	116424	50349,6	66074,4	-33576
7	135828	58741,2	77086,8	-14172
8	155232	67132,8	88099,2	5232
9	174636	75524,4	99111,6	24636
10	194040	83916	110124	44040
11	213444	92307,6	121136,4	63444
12	232848	100699,2	132148,8	82848
13	252252	109090,8	143161,2	102252
14	271656	117482,4	154173,6	121656
15	291060	125874	165186	141060

Выводы:

1. Настоящая работа посвящена анализу современных энергосберегающих технологий и выбору наиболее эффективных из них применительно к нашей школе. При работе над проектом был разработан алгоритм расчета экономии от применения солнечных панелей. Такой алгоритм может быть использован при построении энергоэффективной модели школы.

2. Так, вложив в модернизацию системы освещения школы около 150 000 руб. уже к 2028 году можно получить первое снижение затрат от реализации данного проекта. Соответственно, все вложенные средства окупятся через 8 лет.

3. Такие действия приведут нашу школу на более современную и конкурентоспособную ступень, позволив стать энергоэффективной школой - школой будущего!

Года	Стоимость оплаты за год/лет кабинета (без солн.ст.) руб.	Распределение 150 000руб. потрач на сол батарею по мес
1	19404	-130596
2	38808	-111192
3	58212	-91788
4	77616	-72384
5	97020	-52980
6	116424	-33576
7	135828	-14172
8	155232	5232
9	174636	24636
10	194040	44040
11	213444	63444
12	232848	82848
13	252252	102252
14	271656	121656
15	291060	141060

Библиография

1. Определение солнечных батарей, история создания: сайт.-URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B5%D1%8F (дата обращения 05.12.2019). - Текст: электронный

2. Андреев В.М., Грилихес В.А., Румянцев В.Д. Фотоэлектрическое преобразование концентрированного солнечного излучения. - Л.: Наука, 1989. - 310 с. – URL: <https://itc.ua/articles/solnechnyie-batarei-kak-eto-rabotaet/> (дата обращения: 06.12.2019) - Текст: электронный.

3. Раздел Солнечная энергетика на сайте компании Nitol Solar - производителя кремния для солнечной энергетика.-URL: <http://energoberejenie.org/stati/istoriya-sozdaniya-solnechnykh-batarej> (дата обращения 14.12.2019) - Текст: электронный.

Уровень радиационного фона в городе Чебоксары

Федотов А.И., Лепаев А.Н.
it@polytech21.ru

В работе рассматриваются вопросы исследования радиационного фона города Чебоксары.

Слово радиация у многих ассоциируется с какой-либо трагедией. Большинство людей уверены, что повышенная радиация является последствием катастрофы или взрыва, хотя это не совсем так. Существует ошибочное мнение о том, что высокий радиационный фон может быть только в зоне техногенной аварии, например, в Припяти или Чернобыле... А уверен ли человек, что в Чебоксарах уровень радиации не превышает норму? И какой ее уровень в различных районах города? На эти и другие вопросы мы ответили в процессе исследовательской деятельности.

Вся наша планета, в том числе и вся живая природа, населяющая ее, подвергаются влиянию естественного и техногенного радиационного фона, что вызвано явлением радиоактивности. Облучение от естественных источников ни на минуту не останавливается: секунды, минуты, часы, дни, годы – непрерывно идет эта микробомбардировка наших клеток.

Биосфера Земли постоянно испытывает воздействие космического излучения и радионуклидов, рассеянных в твердых земных породах, морях, океанах, воздухе и живых организмах. Совокупность перечисленных составляющих радиационного фона принято называть естественным радиоактивным фоном. Как правило, устранить элементы природной радиоактивности почти невозможно, так как они распространены в земной коре и находятся почти во всем, что нас окружает.

Техногенный радиационный фон обусловлен промышленной деятельностью человека и зависит от особенностей местности, а также применяемых технологий. Чаще всего под термином техногенной радиации понимается доза облучения, обусловленная естественными радионуклидами, содержащимися в строительных материалах и различных рудах. Источниками такого излучения также являются различные предприятия и заводы, взрывы и т.д. В общем, все, что связано с деятельностью человека.

Какую угрозу это несет для здоровья человека? Экспериментально доказаны патологические изменения под воздействием радионуклидов в сердце, печени, почках, кроветворной, нервной, эндокринной, иммунной и репродуктивной системах.

При высоком уровне радиационного загрязнения Чебоксар и его окрестностей жители могут получить следующие болезни:

- мутации на генетическом уровне;
- нарушение функции внутренних органов и обмена веществ;
- рак крови и различные злокачественные опухоли;
- бесплодие.

Именно поэтому так важно знать и контролировать уровень радиационного фона в городе. Нормальный уровень радиации составляет до 30 мкР/ч. Ни в одном районе Чебоксар превышений зафиксировано не было. Это свидетельствует о том, что по отношению к радиации жизнь в столице Чувашии безопасна. На основе полученных данных создана карта, представленная на рисунке 1.

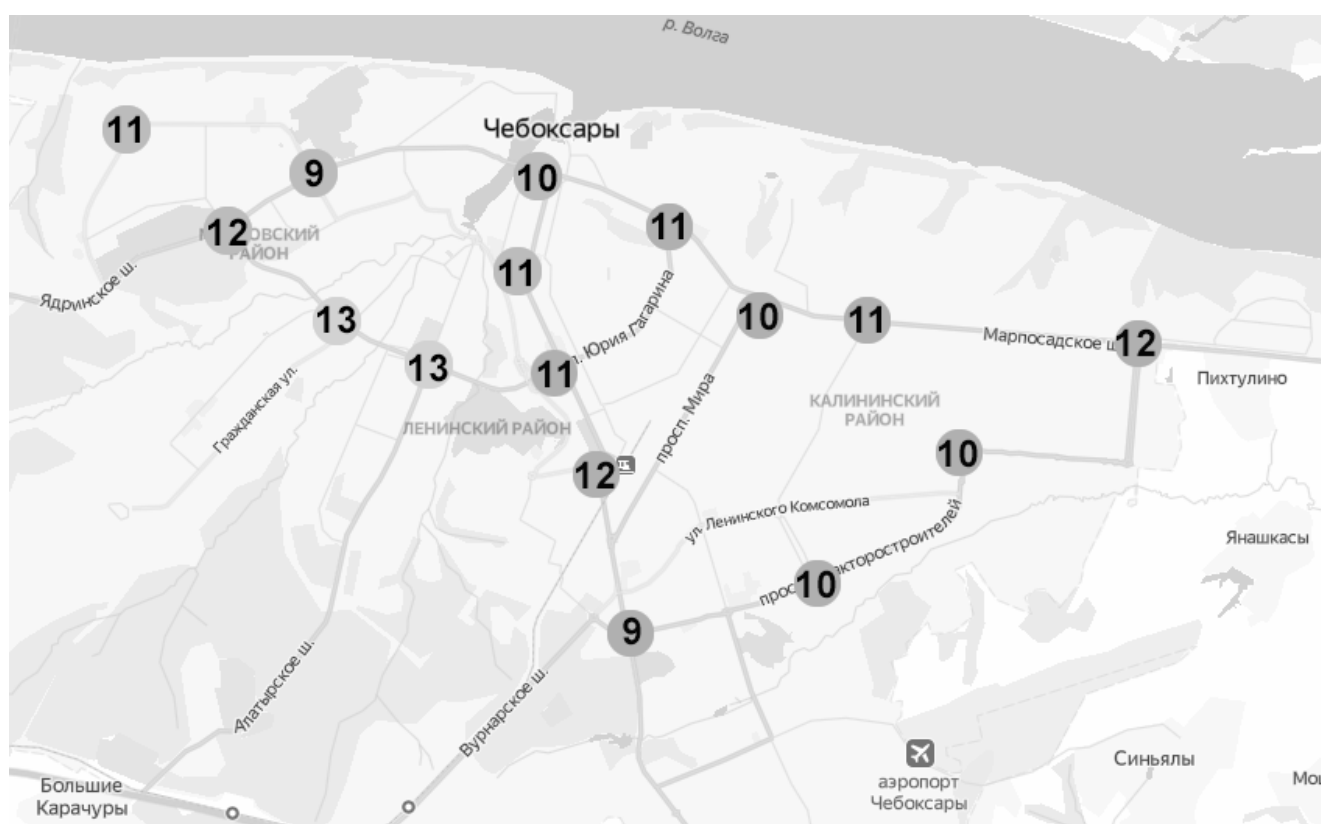


Рисунок 1 – Карта радиационного фона г.Чебоксары

На рисунке 1 отображена карта радиационного фона, на которой отражены ключевые точки, инфраструктурные объекты и перекрестки города. Ниже представлена более подробная информация:

- средний уровень радиации на открытом пространстве: 6-11.5 мкР/ч;
- в спальнях районах Московского, Ленинского, Калининского района: 6 мкР/ч;
- в зонах работы предприятий: 10 мкР/ч;
- в центре города: 9-12 мкР/ч;
- максимум: 13 мкР/ч.

Радиационный фон в местах большого скопления людей:

- автомобильное кольцо на Московском проспекте: 12 мкР/ч;
- перекресток Богдана Хмельницкого и Гражданское кольцо: 13 мкР/ч;
- Дом Мод: 10 мкР/ч;
- перекресток улицы Гагарина и проспекта Ленина: 11 мкР/ч;
- центральный автовокзал: 12 мкР/ч;
- автомобильное кольцо у «Мега Молла»: 10 мкР/ч;
- автомобильное кольцо у «Ромашки»: 10 мкР/ч;
- автомобильное кольцо у «Шупашкара»: 10 мкР/ч.

Также были проведены измерения радиационного фона в подземных переходах города, полученные значения находятся в пределах нормы: 10-13 мкР/ч.

Измерения проводились с помощью дозиметра РАДЭКС РД1503 – современный, надёжный, недорогой прибор для обнаружения радиационной опасности, предназначен для обнаружения и оценки уровня радиации на местности и в помещениях при изучении квантовых явлений, а также для оценки радиоактивного загрязнения материалов и продуктов.

В Чувашии нет ни урановых разработок, ни центров по производству ядерного топлива, что обеспечивает более экологически чистые условия жизни. Естественный фон в Чебоксарах составляет 6-13 мкР/ч. Естественный радиационный фон не должен превышать 30 мкР/ч, а предельно допустимый уровень радиационного фона составляет 50 мкР/ч. Полученные данные находятся в пределах нормы и не угрожают здоровью населения.

Библиография

1. Контролируем радон: сайт. – <http://www.radioway.ru/2001/01/kontroliruem.radon.html> (дата обращения: 23.03.2020). – Текст: электронный.

История России, всемирная история: сайт. – URL: <http://www.istorya.ru> (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.

Есть ли вторая жизнь у бумаги?

Филиппова И.Ю., Гаврилова А.В., СОШ 47; Абрамова Н.М. - СОШ 30
abramova.nini2012@yandex.ru

*И в век компьютеризации
основным носителем информации остается бумага,
потому что ее терпение безгранично.
Виталий Чернов*

Сегодня люди постоянно открывают новые способы передачи и хранения информации, но тем не менее без бумаги невозможно себе представить современный мир.

Она напоминает о себе, когда человек обращается к документам, записной книжке, когда берёт в руки книгу, журнал или газету, расплачивается бумажными деньгами. С бумагой связаны многие наши действия. Она нужна и для учебы, и для творческой работы.

Однако я стала замечать, что в школе и дома и на улице мусорные баки наполняются бумажным мусором. Передо мной встали проблемные вопросы:

Как использовать эти отходы? Можно ли дать им вторую жизнь? С этими вопросами я обратилась учителю географии. Так возникла идея нашей работы.

Мы поставили цель: изучить историю производства бумаги и самостоятельно слить бумагу из вторичного сырья для различных поделок и открыток. Чтобы достичь цель мы поставили задачи:

1. Изучить историю возникновения бумаги.
2. Провести опрос среди одноклассников.
3. Изготовить в домашних условиях бумагу из вторичного сырья.
4. Использовать полученную бумагу для создания поделок
5. Выступить с презентацией перед одноклассниками.
6. Подумать, как помочь сохранить деревья и сделать выводы.

Мы выдвинули следующую гипотезу: предположим, если изучить историю и способы создания бумаги, то можно изготовить бумагу в домашних условиях и дать им вторую жизнь.

Этапы проведения проекта

1. Подготовительный (целеполагание, сбор информации, анализ литературных и справочных данных из истории изготовления бумаги, подбор методов исследования).

2. Основной (анкетирование, изучение истории производства бумаги, производство бумаги в домашних условиях из вторичного сырья, изготовление из самодельной бумаги различные открытки и поделки.)

3. Итоговый (описание результатов исследования, выводы, создание презентации. Выступление перед обучающимися своего класса, в НПК).

Актуальность: Мы считаем, выбранная тема актуальна, так как в наши дни изделия ручной работы ценятся очень высоко, ведь они хранят тепло человеческих рук и не похожи друг на друга, а также используя вторичное сырье мы можем помочь сохранить хотя бы одно дерево.

Теоретическая часть.

Бумага – от итальянского «хлопок» - материал в виде листов для письма, рисования, упаковки, который получают из целлюлозы. Впервые бумага получена во 2 веке в Китае. Отцом бумаги считают китайца Цай Луня.

Он использовал кору деревьев, тряпки и остатки рыболовных снастей. Его помощники их измельчали и замачивали в воде. Затем эту смесь нагревали и наносили тонким слоем на пластины. После просушки на солнце эти листы использовали как бумагу, на которой можно было писать.

Бумага собственного производства появилась на Руси во второй половине XVI века при Иване Грозном. Начало бумажного производства в России было положено Петром I.

Каждый бумажный листок проходит долгий путь, прежде чем окажется перед нами. Для производства бумаги требуется древесина и много воды, поэтому бумажные комбинаты строят обычно на берегах больших рек и вблизи лесов.

Бумагу чаще всего производят из ели, сосны и березы, но также используют и другое растительное сырье, например, солому или хлопок, а также макулатуру, что позволяет сократить вырубку леса

Производственное оборудование снимает с них кору и измельчает их на короткие бревна одинаковой длины. Чтобы получить из них бумагу, измельчают еще сильнее. Затем полученная масса несколько часов варится с добавлением специальных химических веществ. В результате этого процесса древесина превращается в мельчайшие волокна – целлюлозу. К этим волокнам добавляют химически необработанную древесную массу, очищенную от крупных частиц, или измельченную макулатуру. Здесь стоит упомянуть, что добавление макулатуры делает бумагу плотнее и качественнее.

Полученную смесь фильтруют и тщательно промывают, чтобы удалить ненужные примеси. На следующем этапе снова добавляют вещества, в зависимости от того, какого вида бумагу необходимо получить. К примеру, для получения глянцевой бумаги в состав вводят смолу. Чтобы получить материал повышенной прочности - клей.

В результате получается готовая бумажная масса, состоящая примерно на 99 % из воды, которую можно подавать в бумагоделательную машину. В этой машине она первым делом попадает на движущуюся металлическую сетку с мелкими ячейками. Вода сквозь эту сетку протекает, а бумажная масса остается. Мельчайшие волокна древесины, переплетаясь между собой, создают основу для будущей бумаги. Далее влажное бумажное полотно попадает на войлочную ленту и на цилиндрические прессы. В результате количество воды в нем уменьшается еще больше, а само полотно – выравнивается. После этого наступает этап сушки будущей бумаги, для чего ее пропускают через большие нагретые металлические барабаны. Затем она поступает на нагретые и хорошо отпо-

лированные бумажные валы – каландры. Они сдавливают бумагу с большой силой, в результате чего она становится плотной, гладкой и окончательно сухой. Специальное оборудование сматывает ее в рулоны, которые поступают в другое устройство. Оно режет бумагу на листы, складывает их в пачки и оборачивает в специальную упаковку.

Практическая часть

1. Мы решили подсчитать, сколько же за один учебный год тратится бумаги на одного ученика из класса по отдельности и вместе. Получаются огромные цифры. Количество обучающихся в нашем классе 28.

Вес 1 тетради 35 г. Вес 28 тетрадей 980 г. В среднем ученики нашего класса за весь учебный год тратят 1120 тетрадей. (по 40 тетрадей), что составляет 39200 г.

Из источников известно, что вес бумаги, получаемый из 1 дерева 36 кг. Количество деревьев, необходимых для изготовления тетрадей для нашего класса на I год - чуть больше одного дерева. Представьте, сколько нужно деревьев для изготовления тетрадей для учеников нашей школы? Нашего города? И т.д.

Вывод: Давайте будем бережны и экономны к тому, что связано с бумагой, ведь это поможет сохранить наши леса.

2. Обработка картона в домашних условиях - это довольно просто относительно несложный процесс. Для переработки потребуются емкость с водой, рама и москитная сетка: До начала вторичной переработки потребуется сделать специальный экран на основе рамы и сетки. Второй этап - это измельчение материала. Для этого нужна ёмкость с водой, куда разорванный картон следует плотно уложить. Лишние компоненты следует удалить, саму образовавшуюся бумагу, можно сразу украсить декоративными элементами (не дожидаясь высыхания)

Готовую бумагу стоит положить на газету для просушки. Сверху ее нужно прикрыть газетой и прижать чем-то тяжёлым, чтобы впиталась лишняя вода. Если есть желание сделать более тонкий или наоборот плотный картон, можно несколько раз поэкспериментировать с изначальным сырьем. Для изменения цвета готовой продукции можно добавлять красители в том числе и пищевые.

Как и при переработке картона, вначале нужно изготовить специальный экран и фото-рамы и москитной сетки. Бумагу нужно разорвать на мелкие кусочки и поместить в емкость с водой. Затем получившуюся смесь следует выложить в тазик и положить туда раму с москитной сеткой, на которую и будет оседать целлюлоза. Из готового листа требуется удалить всю лишнюю воду, промокнув ее губкой или сушить феном.

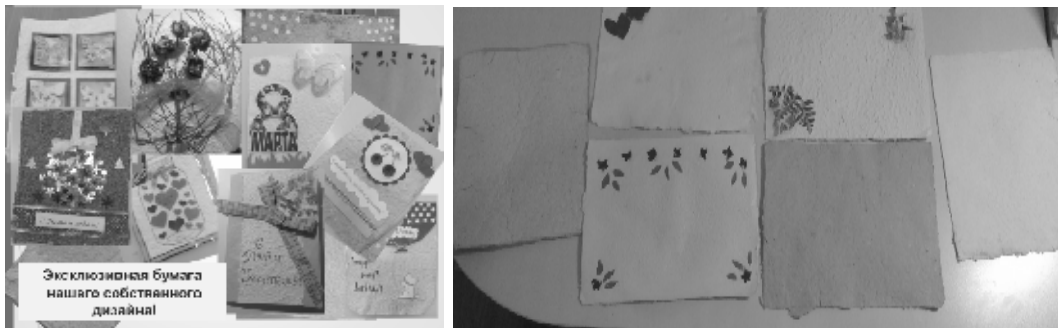
3. Из готовой бумаги изготовила различные поделки и открытки, которые можно подарить своим родным и близким.

Заключение

Работая над темой, мы выяснили, что:

- жизнь без бумаги невозможна для современного человека;
- бумагу можно изготовить в домашних условиях;

- можно изменить прочность изготавливаемой бумаги с помощью добавок, как крахмал;
- самодельную бумагу лучше использовать для творчества;
- также узнала, что для изготовления тетрадей для нашего класса на I год необходимо - чуть больше одного дерева.



Моя гипотеза о возможности получения бумаги в домашних условиях подтвердилась. Переработка бумаги это интересное и, что важно, полезное занятие, которое позволяет не оказывать негативного влияния на экосистему, сохранять экологию, а также создавать необычные дизайны и текстуры. При необходимости желаний в бумагу можно добавить красители и другие материалы. В домашних условиях можно переработать все что угодно, главное иметь небольшое количество подручных материалов.

Создание бумаги ручной работы - очень интересный и творческий процесс. И совсем несложный. А какой потрясающий результат: эксклюзивная бумага нашего собственного дизайна!

Мы достигла цели – изучила историю, технологию производства бумаги и самостоятельно отлила бумагу ручным способом из вторичного сырья для изготовления различных поделок и открыток.

Библиография

1. Дацкевич В.П. Как делают книгу. - М.: Детская литература, 1987. - С. 24
2. Зубков Б.В. Книжка про книжку. - М.: Малыш, 1984
3. Ликум А. Всё обо всём. Энциклопедия для детей. Т. 3 М.: ТКО АСТ, 1994. - С. 245-246
4. Марчукова С.М. Человек и окружающий мир. - С-Пб, 2003
5. Орлова Н.Д. Я познаю мир. - М.: АСТ, 2000. - С. 97.
6. Черныш И. Удивительная бумага. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2000 - 150 с.
7. Школа жизни <http://shkolazhizni.ru.archive/0/n-20038/> Текст: электронный
8. Бумага своими руками. Страна Мастеров.mht Текст: электронный
9. Все для детей. Почемучка: интернет-сайт <http://allforchildren.ru/why> Текст: электронный

Морфологический анализ рака молочной железы

Семёнова Я.А., Мурзабаева Е.С., Ландышева А.Ю. - Гимназия 2
semenov1982.82@yandex.ru

Рак молочной железы – злокачественное новообразование железистой ткани молочной железы. В мире это наиболее частая форма рака среди женщин, с показателями заболеваемости 99,4 на 100 000 женщин в возрасте от 14 до 90. Т.к. мы и наши сверстники попадаем в данную возрастную категорию, нас заинтересовала эта тема, и мы решили провести морфологический анализ этого заболевания. Среди всех онкологических заболеваний рак молочной железы занимает лидирующие позиции. Он является третьей причиной смерти женского населения после болезней системы кровообращения и несчастных случаев. Ежегодно в мире онкологи выявляют более 1 млн. женщин с таким заболеванием. За последние 30 лет, к сожалению, смертность от рака молочной железы выросла на 30 %.

Цель нашего проекта заключается в том, чтобы провести морфологический анализ рака молочной железы. Исходя из поставленной цели, **задачи** нашего проекта:

1. Изучить необходимую литературу в объёме 1000 страниц.
2. Провести анкетирование среди учеников 8 класса.
3. Изучить морфологию рака молочной железы.
4. Изучить факторы риска возникновения рака молочной железы.

Рак молочной железы представляет собой серьезную медицинскую и социальную проблему. Частота встречаемости рака молочной железы в зависимости от возраста больных различна. До 30 лет - 1 %, 30-40 лет - 20 %, после 40 лет – 72 %. Объектом исследования в нашем проекте является человек. Предметом исследования в нашем проекте является опухоль молочной железы.

Общие признаки различных образований в молочной железе.

Доброкачественная опухоль молочной железы:

1. Четкие ровные контуры.
2. Наличие внутренних перегородок в зоне накопления контраста.
3. Однородная внутренняя структура
4. Увеличение интенсивности МР-сигнала менее чем на 90 % в течение первой минуты после введения контрастного вещества
5. Постепенное нарастание интенсивности сигнала (часто вплоть до 10 минут исследования)

Злокачественная опухоль молочной железы:

1. Неконтролируемый рост.
2. Инфильтрация и разрушение соседних здоровых тканей, многокамерность образования.
3. Способность к лимфогенному и гематогенному, т.е. распространению патологических клеток в лимфатические узлы и отдаленные ткани и органы.

4. Гормональная зависимость роста (эстрогенизация пациента)

Классификация рака молочной железы:

Иммуногистохимическое исследование — метод микроскопического исследования тканей, обеспечивающий наиболее специфическое выявление в них искомым веществ и основанный на обработке срезов маркированными специфическими антителами к выявляемому веществу, которое в данной ситуации служит антигеном. Иммуногистохимическое (ИГХ) исследование молочной железы дает возможность изучать образцы тканей, которые медики взяли во время биопсии. Информативная и новая методика, позволяющая определить формирование злокачественной опухоли, если у врачей есть подозрения. Многие женщины после 45 лет сталкиваются с раком молочных желез. Благодаря исследованиям медики могут определить тип и характер заболевания.

– 1-ый подтип рака – люминальный – определение S100, CD4, CD8, MURAM, CD68a.

– 2-ой подтип рака – три негативный рак - определение S100, CD4, CD8, MURAM, CD68a.

– 3-ий тип рака – HER2+ - определение S100, CD4, CD8, MURAM, CD68a.

Инвазивная карцинома неспецифического типа характеризуется формированием гнезд, кластеров и трабекул, хотя некоторые опухоли отличаются солидным ростом с небольшим количеством стромы (рис. 1).

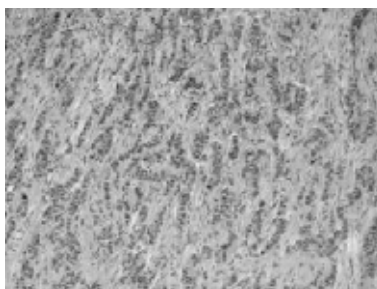


Рисунок 1 - Инвазивная карцинома неспецифического типа.

Опухоль состоит из гнезд и трабекул, располагающихся в гиалинизированной строме (гематоксилин и эозин, x100)

В части опухолей выявляются четкие тубулярные структуры с просветом в центре (рис. 2).

Клетки опухоли довольно вариабельны по строению. Цитоплазма чаще бывает обширной и эозинофильной. Ядра крупные, мноморфные или с выраженным полиморфизмом и хорошо различимыми ядрышками. Митотическая активность сильно варьирует от полного отсутствия до 10-15 митозов в одном поле зрения. Вблизи фокусов инвазивной карциномы часто встречаются очаги протоковой карциномы *in situ*. Инфильтративная дольковая карцинома состоит из отдельных клеток, цепочек или кластеров клеток, распределенных в фиброзной строме (рис. 3).

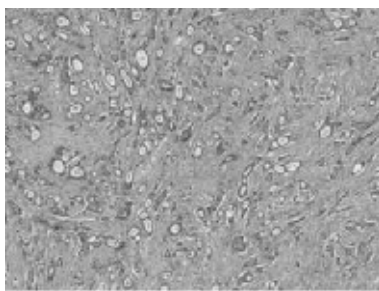


Рисунок 2 - Инвазивная карцинома неспецифического типа.
Опухоль формирует четкие тубулярные и крибровые структуры
(гематоксилин и эозин, x50)

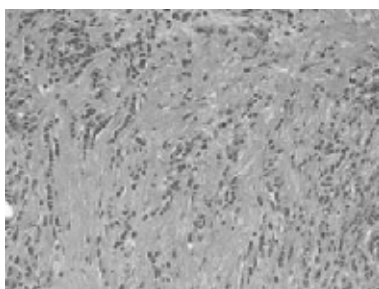


Рисунок 3 - Инвазивная дольковая карцинома.
Опухоль состоит из отдельных клеток и цепочек, находящихся
в фиброзной строме (гематоксилин и эозин, x200).

Часто сочетается с дольковой карциномой *in situ* (рис. 4, 5).

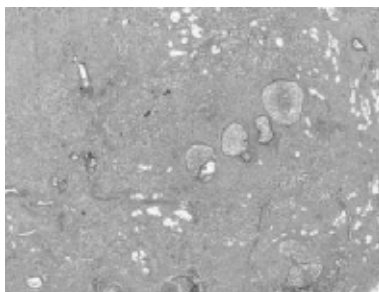


Рисунок 4 - Инвазивная дольковая карцинома.
Опухоль состоит из отдельных кластеров клеток, распределенных
в фиброзной строме; часто сочетается с дольковой карциномой *in situ*
(гематоксилин и эозин, x30).

Выделяют несколько типов дольковой карциномы: классическая, солидная, альвеолярная, плеоморфная, тубулярно-дольковая и смешанная. Классическая дольковая карцинома характеризуется пролиферацией мелких клеток, расположенных отдельно друг от друга в фиброзной строме или собранных в длинные цепочки друг за другом (цуги). Часто цепочки клеток располагаются циркулярно вокруг неизмененных протоков, формируя структуры похожие на мишень или «совиный глаз». Клетки имеют круглые или слегка овальные, мелкие ядра и тонкий ободок цитоплазмы, иногда содержащей вакуоль. Митозы наблюдаются не часто. Данные цитологические характеристики наблюдаются и при дольковой карциноме *in situ*. Тубулярная карцинома высокодифференци-

рованная карцинома с благоприятным прогнозом, 10-летняя и общая безрецидивная выживаемость после радикального хирургического лечения составляет 93,1-99,1 % и 99-100 % соответственно. Более 90 % опухоли представлено тубулярными структурами округлой и угловатой формы, выстланным однорядным цилиндрическим эпителием с минимальным ядерным полиморфизмом и низкой митотической активностью. Крибриформная карцинома. Опухоль представлена инвазивными криброзными структурами, угловатой или овальной формы.

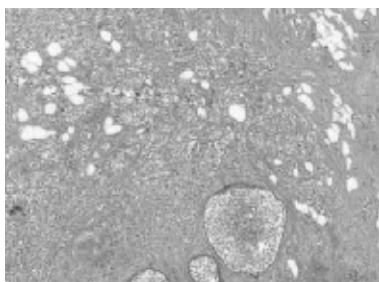


Рисунок 5 - Инвазивная дольковая карцинома.

Опухоль состоит из отдельных кластеров клеток, распределенных в фиброзной строме; часто сочетается с дольковой карциномой *in situ* (гематоксилин и эозин, x50).

В просветах этих структур часто выявляется слизеподобный секрет или микрокальцинаты. Опухолевые клетки мелкого или среднего размера с умеренно выраженным ядерным полиморфизмом. Митозы редки. Крибриформная карцинома имеет очень хороший прогноз. В составе опухоли может выявляться компонент тубулярного строения, однако его объем не должен превышать 50 %. Дифференциальный диагноз необходимо с нейроэндокринным и аденокистозным раком. Подводя итоги, хочется отметить, что рак молочной железы - это наиболее частая форма рака во всем мире среди женщин. Нами было изучено 10 книг в объеме 1000 страниц.

Библиография

1. Петровский Б.В. Популярная медицинская энциклопедия. - М.: Советская энциклопедия, 1979. - 704 с.
2. Покровский В.И. Малая медицинская энциклопедия. - В 6 т. - М.: Советская энциклопедия, 1991-1996.
3. Романова Е.А. Медицинский справочник. Диагностика заболеваний. - Белгород: Клуб семейного досуга, 2015. - 48 с.
4. Ферми П., Шепард С. Иллюстрированная медицинская энциклопедия. - Белгород: Клуб семейного досуга, 2014. - 256 с.

Осторожно, угарный газ!

Сояров А.С., Кошелев В.В., Кузьмина О.В.
olvkuzmina@mail.ru

В статье обсуждается проблема отравления угарным газом и предлагается решение проблемы путем создания датчика.

В рамках нашего проекта мы хотели бы осветить проблему угарного газа и рассказать о том, насколько опасен этот "тихий убийца".

В первую очередь хотелось бы рассказать о том, чем же является угарный газ. Угарный газ, формула которого очень проста и обозначает союз атома кислорода и углерода - СО, - одно из наиболее ядовитых газообразных соединений. Но в отличие от многих других опасных веществ монооксид углерода может возникнуть в ходе совершенно обычных химических процессов, возможных даже в быту. Образуется угарный газ при горении любых веществ и материалов, содержащих углерод. Это уголь, нефть, дрова, природный газ - всё, что сжигают для получения энергии. СО обильно выделяется при пожарах - многие жертвы погибают от него, а вовсе не от огня. Отравление этим газом очень опасно для жизни и здоровья, оно легко приводит к летальному исходу.

У СО нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, он не раздражает дыхательные пути и кожу, легко смешивается с воздухом. За это его и называли «молчаливым убийцей». Фатальное действие угарного газа основано на том, что он образует координационные комплексы с гемоглобином. Этот белок находится в эритроцитах. Именно благодаря ему мы дышим: гемоглобин подхватывает в легких кислород и переносит его с током крови к органам и тканям человека.

СО связывается с гемоглобином прочнее и легче, чем кислород. Он образует карбоксигемоглобин, который ничем не может помочь организму, желающему дышать. С током крови он разносится по всему организму. Смерть наступает от удушья и интоксикации, причем человек это замечает очень не сразу - можно дотянуть до того момента, когда помочь уже ничем нельзя.

Статистика говорит, что в России за последние 12 лет только из-за нарушений правил безопасности при обращении с отопительным оборудованием и газовыми плитами погибли 3364 человека. Половина из них умерли, отравившись угарным газом [1].

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что угарный газ является чрезвычайно опасным для жизни человека. Единственный способ защититься от его воздействия - это преждевременно узнать о его появлении в помещении.

Для этого уже давно существуют датчики угарного газа. Но датчики про-

мышленного производства стоят довольно дорого для среднестатистического студента. Поэтому мы решили собрать собственный детектор угарного газа.

Для решения этой задачи мы использовали микроконтроллер Arduino uno и несколько модулей, купленных в магазине радиозапчастей. Получилась данная схема, для которой был написан код, алгоритм его работы довольно прост. На аналоговый порт приходят данные с датчика содержания угарного газа, которые в тоже время выводятся на экран, и если концентрация окиси углерода превышает 100 ppm, то плата начинает посылать сигнал на пьезо динамик, который сигнализирует об опасности. Вся эта схема стоит в разы меньше чем аналоги и собирается за 30 минут.

Надеемся, что внедрение нашего проекта поможет многим людям избежать опасности.

Библиография

1. Клуб пожарных спасателей. – сайт: URL: [https://fireman.club/?s=угарный %20газ&type=all&submbiut=1](https://fireman.club/?s=угарный%20газ&type=all&submbiut=1) (дата обращения:27.03.2020). – Текст: электронный

Анализ зрительных функций и выявление распространенности амблиопии у обучающихся СОШ 31

Васильева С.М., Васильева Л.Р. - СОШ 31;
Сычева Д.В. - МНТК «Микрохирургия глаза»
liudmila_russia@mail.ru

Роль зрения в жизни человека в современном мире велика. Зрение бесценно. Благодаря глазам мы обладаем уникальной возможностью – видеть все вокруг себя, рассматривать предметы вдалеке и вблизи, ориентироваться в пространстве, приспосабливаться к разным уровням освещенности. Зрение делает нашу жизнь богаче, информативнее. Цветовое зрение обогащает картину мира, дает человеку информацию об окружающей обстановке, оказывая влияние на психофизическое состояние. Более 90 % всей информации человек получает через орган зрения, что особенно важно для гармоничного развития личности. Высокое зрение способствует формированию интеллекта, мировоззрения и уверенности в себе.

Согласно данным ВОЗ, 20 % детей дошкольного возраста и каждый 4-й школьник имеют проблемы со зрением. В связи с этим, болезни глаз у детей не только медицинская, но и социальная проблема, так как ограничивает подростков и молодых людей в средовой и социальной адаптации.

Начиная с детского возраста, необходимость усваивать большие объемы информации способствует значительному увеличению нагрузки на орган зрения. В течение многих лет амблиопия является одной из актуальных проблем детской офтальмологии. Амблиопия ("ленивый глаз") – это состояние, при котором отмечается стойкое снижение остроты зрения одного или обоих глаз без ощутимого её улучшения с помощью оптических средств коррекции. Также сопровождается нарушением контрастной чувствительности и аккомодационных способностей при отсутствии каких-либо органических изменений органа зрения.

Амблиопия является достаточно распространённым заболеванием, которое развивается в раннем возрасте при наличии врожденной или приобретенной патологии, препятствующей нормальному развитию зрения. В среднем, можно считать, что распространенность амблиопии составляет в среднем около 2 % среди всех жителей планеты. У здоровых детей эта патология выявляется в 1-3,5 %, а среди детей с патологией органа зрения – в 4-5,3 % случаев. Бинокулярное зрение – важная функция зрительного анализатора, обеспечивающая приспособляемость к объектам внешней среды. Объединенный зрительный образ имеет повышенную устойчивость к помехам, высокую надежность восприятия. При развитом бинокулярном зрении острота зрения двумя глазами выше, чем при монокулярном; освещенность поверхностей ярче, чем при наблюдении каждым глазом в отдельности, цветоощущение насыщеннее. Появляются такие качества зрения, как ощущение

глубины; повышение качества глазомера и восприятие объемности объектов. При развитии амблиопии происходит почти полное выключение одного глаза из процесса зрения. При этом второй глаз принимает на себя основную зрительную нагрузку и становится «ведущим». В этой ситуации оба глаза видят изображения, в значительной мере отличающиеся друг от друга, что очень затрудняет совмещение двух картинок в один объемный образ. Это приводит к вынужденному подавлению работы слабого глаза, так как мозг воспринимает только зрительную информацию, которая поступает от «ведущего» глаза. Это нарушает бинокулярное зрение, и пациент с амблиопией теряет способность оценивать объем и глубину воспринимаемого изображения, а кроме того, испытывает затруднения с оценкой расположения в поле зрения сразу нескольких предметов.

Существует несколько видов амблиопии:

1. Дисбинокулярная - слабовидение в результате косоглазия, когда отклоненный глаз не принимает участие в зрительном процессе, и бинокулярное зрение отсутствует.

2. Рефракционная - слабовидение вследствие нечеткого изображения на сетчатке глаз при нарушениях рефракции.

3. Обскурационная - слабовидение в условиях отсутствия доступа света к сетчатке глаза при врожденных помутнениях роговицы, хрусталика, опущения верхнего века и др.

4. Анизометропическая - слабовидение вследствие оптической разницы между глазами.

Классификация степени амблиопии по Аветисову Э.С. Слабая степень - при остроте зрения 0,8-0,4 (80-40 %), средняя степень – при 0,3-0,2 (30-20 %), высокая степень – при 0,1-0,05 (10-5 %), очень высокая – при 0,04 и ниже (меньше 4 %).

В исследовании основной целью были анализ зрительных функций и выявление распространенности амблиопии у обучающихся МБОУ «СОШ № 31»; изучение методов диагностики и профилактики амблиопии у детей и подростков; выработка рекомендаций о гигиене зрения, правилах бережного отношения к зрению. Совместно с врачами МНТК «Микрохирургия глаза» была проведена диагностика зрения, результаты которой показали сколько детей страдают от амблиопии. В исследовании принимали участие 100 обучающихся начальной школы МБОУ «СОШ № 31». Возраст обучающихся от 7 до 11 лет ($\pm 0,7$). Основным методом для установления амблиопии является определение остроты зрения (визометрия). Дополнительно исследуются рефракция, фиксация глаз, движения глаз и их содружественность, способность к сенсомоторной фузии, аккомодация. В качестве методов исследования было проведено исследование рефракции глаза с помощью авторефрактометра (Nidek, Япония). Измерение остроты зрения проводилось с помощью таблицы Сивцева-Головина и набора очковых линз. Исследование длины глаза у обучающихся проводилось с помощью оптического биометра IOL-Master 500 (Carl Zeiss, Германия).

В результате проведенного исследования сделаны следующие выводы и рекомендации.

1. Из 100 обследуемых 12 обучающихся страдают амблиопией.

2. Ключевым фактором предотвращения и излечения заболевания является раннее выявление амблиопии. Чем раньше будет выявлена амблиопия и начато лечение, тем выше функциональные результаты. Первый осмотр, позволяющий выявить возможные причины амблиопии, должен проводиться в течение 4-6 недель после рождения, а оценка рефракции возможна уже в один год. Детям, находящимся в группе риска, необходим ежегодный осмотр в течение первых 6-8 лет жизни.

3. Обучающимся рекомендовано своевременное ношение правильно подобранных очков или контактных линз, окклюзия (закрытие лучшевидящего глаза), пенализация, активная зрительная терапия, аппаратное лечение. Основные способы лечения амблиопии направлены на исправление зрительной фиксации и повышение остроты зрения, вспомогательные создают условие для применения основных способов лечения амблиопии, улучшают и закрепляют результаты.

4. Одним из необходимых факторов также является необходимость проведения обучения, разъяснительно-просветительской работы среди обучающихся и их родителей о заботе и охране своего зрения, о соблюдении здорового образа жизни, о режиме труда и отдыха, профилактическом осмотре глаз два раза в год. Устранение основной причины заболевания является залогом успешного лечения. При раннем выявлении амблиопии и начале ее лечения - до 12 лет, прогноз для восстановления зрительных функций высокий.

Библиография

1. Аветисов, С.Э. Офтальмология. Национальное руководство / С.Э. Аветисов - ГЭОТАР - Медиа, 2019. – 904 с.

2. Аветисов, С.Э. Зрительные функции и их коррекция у детей / С.Э. Аветисов, Т.П. Кащенко, Н.М. Шамшинова. - М.: ОАО "Изд- во и Медицина". 2005. - 872 с.

3. Поспелов, В.И. К оценке степени тяжести дисбинокулярной амблиопии у детей / В.И. Поспелов // Офтальмол. журн. 2004. - № 2. - С. 480-484

4. Слышалова, Н.Н. Функциональные симптомы амблиопии / Н.Н. Слышалова // Матер. науч.-практ. конф: Детская офтальмология: итоги и перспективы. - М. 2006. - С. 281-282.

5. Сомов Е.Е. Избранные вопросы детской офтальмологии / Е.Е. Сомов – СПб.: Человек, 2016. – 308 с.

Изготовление полимерного геля для лечения и профилактики трещин копыт парнокопытных животных

Алексеева П.А., Федорова Э.В. - СОШ 31; Кузьмин М.В. - ЧГУ
ximik31@mail.ru

Актуальность работы состоит в том, каждый фермер может столкнуться с проблемой появления трещин на копытах животных и ему необходимо использовать препараты, способствующие заживлению данных дефектов.

Практическая значимость состоит в том, что наше исследование и создание данного геля облегчит поддержание копыт у парнокопытных животных в здоровом состоянии. Поэтому основная **цель нашей работы – это создать антимикробный полимерный гель**, для реализации которой мы поставили перед собой следующие **задачи**:

- 1) изучить научно-познавательную литературу по данной теме;
- 2) ознакомиться с методиками создания гелей;
- 3) изучить свойства полученного полимерного геля;
- 4) исследовать его эффективность.

Объект исследования: высокомолекулярное органическое соединение, а **предмет исследования:** полимер под воздействием термического нагревания.

В работе были использованы следующие **методы исследования**:

- 1) анализ литературы;
- 2) поиск подходящих веществ;
- 3) эксперимент с получением общего состава;
- 4) наблюдение и сравнение;
- 5) определение вязкости полимерных гидрогелей;
- 6) эксперимент на эффективность данного препарата.

Основная часть. Совместно с научным руководителем мы подобрали вещества для базовой основы. Дисперсионная среда была представлена глутаровым альдегидом и ИПС (изопропиловый спирт), а дисперсионная фаза – ГЭЦ (гидроксиэтилцеллюлозой). С целью определения оптимального соотношения компонентов дисперсионной среды нами было приготовлено 6 составов в пробирках с разной концентрацией веществ.

Затем мы приступили к определению вязкости полимерного геля и обнаружили, что лучшим вариантом служит образец, в котором содержание глутарового альдегида достигает 10 грамм. Но данная концентрация достаточно затратная, поэтому мы остановились на выборе образца, в котором альдегид ра-

вен 8 граммам. Таким образом, нами был отобран образец № 2 с оптимальной концентрацией 79,6 % альдегида и 19,9 % спирта.

Для определения оптимальное содержание ГЭЦ, нами было приготовлено еще 3 образца.

Вывод. На данный момент мы остановились на выборе оптимального содержания ГЭЦ 0,06 г. Но мы продолжаем нашу работу и в последующем планируем добавить экстракт алоэ вера, а также пантенол. Далее определим степень его антибактериальных свойств и проверим, как будет вести себя гель при воздействии агрессивной окружающей среды. Для проведения исследований полученные составы гелей мы планируем передать специалистам с агрофирмы «Ольдеевская».

Библиография

1. Аверко-Антонович Ю.И., Бикмуллин Р.Т. Методы исследования структуры и свойств полимеров: Учебное пособие. - Казань: КГТУ, 2002. - 604 с.
2. Ван Кревелен Д. Свойства и химическое строение полимеров. - М.: Химия, 1976.

Экологическая ситуация в г. Дзержинск и возможные пути ее улучшения

Тихонов И.О., Кузьмина О.В.
olvkuzmina@mail.ru

В статье обсуждаются экологические проблемы г. Дзержинска Нижегородской области и реализуемые пути их решения.

По итогам 2012 г. Нижегородская область заняла 64 место из 83 возможных в экологическом рейтинге субъектов РФ. Наиболее острыми экологическими проблемами Нижегородской области являются загрязнение атмосферы, утилизация и хранение твёрдых бытовых отходов, повышение уровня Чебоксарского водохранилища.

Что касается промышленного загрязнения атмосферы в регионе, то основной вклад в него вносят предприятия электроэнергетики, машиностроения, металлургической, нефтеперерабатывающей и химической промышленности. Ежегодно со стационарных источников в воздух Нижегородской области выбрасывается порядка 142 000 т вредных веществ. Ещё 216 000 т загрязнителей с промышленных предприятий улавливается и обезвреживается очистными сооружениями [1, 2].

Основными загрязнителями воздуха Нижегородской области являются бензпирен и формальдегид. Самое сильное загрязнение атмосферы отмечается в Дзержинске. В промышленной зоне этого города содержание фенола местами в 700 раз превышает ПДК. Помимо этого, воздух Дзержинска выше всех допустимых норм загрязнён аммиаком, диоксидом азота и взвешенными веществами.

Проблема загрязнения воздуха в Нижегородской области усугубляется низким уровнем озеленения. На каждого жителя региона приходится по 5–10 м² зелёных насаждений, в то время как по норме положено 16 м².

Около 88 % контролируемых водных объектов в Нижегородской области относятся к классу «умеренно загрязнённых» и 12 % – к классу «сильно загрязнённых» (участки рек Пыра, Кудьма ниже сбросов сточных вод от Богородска, Большой Какши, Сейма и Ворсмы). Одними из самых грязных являются воды основных источников водозабора – Оки и Волги – в районе Дзержинска и Нижнего Новгорода.

Помимо коммунального хозяйства, водные объекты Нижегородской области сильно загрязняются такими отраслями промышленности как машиностроение и металлообработка. По массовой доле в сбросах преобладают такие загрязнители вод как сухой остаток (60,2 %), сульфаты (18,9 %) и хлориды (15,1 %).

Серьёзную потенциальную угрозу для здоровья населения Дзержинска представляет закрытый полигон промышленных отходов бывшего ОАО «Корунд» в Балахнинском районе. Этот объект с 383 тыс. т накопленных отходов входит в охранную зону Тепловского водозабора, откуда поступает питьевая вода для жителей Дзержинска.

Кроме того, в регионе имеется 231 место захоронения животных, умерших от сибирской язвы. Среди этих скотомогильников есть относящиеся к I-ой и II-ой группам опасности. Они располагаются в зонах вероятного затопления или непосредственно на территории поселений. Решение проблемы сибиреязвенных захоронений может быть только одним – утилизировать их, накрыв бетонным саркофагом.

Главной экологической проблемой размещения отходов в Нижегородской области является отсутствие специализированного полигона по хранению и захоронению опасных промышленных отходов (II, III и IV класс). В рамках её решения в течение последнего десятилетия были введены в эксплуатацию ведомственные полигоны ОАО «Выксунский металлургический завод» (г. Выкса), ОАО «ЗМЗ» (г. Заволжье), ПО ОАО «Борский стекольный завод» (г. Бор). Однако эти полигоны не решают вопрос складирования и захоронения всех образующихся в Нижегородской области промышленных отходов.

Запуск 8 межрайонных мусоросортировочных комплекса и 26 мусороперегрузочных станций в Нижегородской области позволит закрыть и рекультивировать шламонакопитель «Белое море» (находится в Дзержинске, заполнен на 97 %), крупнейший в Европе Игумновский полигон, свалку промышленных стоков «Чёрная дыра» (занимает площадь 1,5 га в Дзержинске, заполнена в основном отходами производства химического завода «Оргстекло»), а также полигон глубинного захоронения «Симазин».

Однако, с 2017-2018 года видно существенное улучшение экологической ситуации в Дзержинске. В 2018 году вопрос экологии России поднимался на обсуждение в Государственной думе и в нём был упомянут Дзержинск, ведь он вошёл в чёрный список 15 максимально загрязнённых территорий. Однако, по словам заместителя начальника отдела охраны окружающей среды и лесного хозяйства управления по обеспечению безопасности населения администрации Дзержинска Марии Пономаревой, в последнее время в городе наблюдается тенденция к улучшению экологической обстановки [2]. «Согласно лабораторным исследованиям, все пробы, взятые в 2018 году, соответствуют нормативным показателям», – заявила чиновница. «Промышленный спад химического производства и вывод из эксплуатации более 50 промышленных предприятий оказали благоприятное воздействие на окружающую среду. Но в то же время ущерб, нанесенный ранее окружающей среде, весьма значителен и проявляется в настоящее время», – отметила Мария Пономарева.

Известно, что реальной угрозой экологии Дзержинска остаются глубинное захоронение токсичных отходов вредных химических производств «Черная дыра», шламонакопитель «Белое море» и полигон ТБО «Игумново». «Все работы на полигоне «Игумново» идут согласно графику. Как заверил подрядчик, к концу года все основные работы по созданию слоев из биомата будут выполнены», – заверил на совещании директор ГБУ НО «Экология региона» Максим Левин [2]. Предполагается, что к осени 2019 года вся площадка объекта будет зеленой от выросшей травы.

К концу нынешнего года предполагается завершить и все работы по ликвидации шламонакопителя «Белое море». Осталось только положить покрытие, которое предотвратит попадание в грунт атмосферных осадков.

Что касается свалки «Черная дыра», то она считается самой затратной и сложной в плане технологии ликвидации промышленных отходов. По своей сути «Черная дыра» представляет собой карстовое образование площадью около одного гектара, в котором накоплены отходы второго и третьего классов опасности. Их переработка будет осуществляться при помощи уникальной промышленной установки, аналогов которой пока нет в нашей стране. «Технология предусматривает извлечение жидкой массы и суспензии из «Черной дыры» с последующим сжиганием на установке. Сейчас на объекте смонтировано все оборудование, проведены пусконаладочные работы. Получена также лицензия Росприроднадзора на обращение с опасными отходами. Что касается сроков окончания работ по ликвидации отходов, то они будут завершены к апрелю 2020 года», – заверил на совещании Максим Левин.

Сейчас на «Белом море» проводят рекультивацию: делают это место безопасным. Средства получили в рамках государственной программы «Охрана окружающей среды». Только в апреле 2018 года из резервного фонда правительства РФ выделили 3 300 000 000 рублей. Бентонитовые плиты и геомембрана уже накрыли большую часть шламонакопителя. Поверху высаживают газон.

Библиография

1. Википедия: сайт. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Городской_округ_город_Дзержинск (дата обращения 27.03.2020). – Текст: электронный
2. В городе N: сайт. - URL: <https://www.vgoroden.ru/tema/dzerzhinsk> (дата обращения 27.03.2020). – Текст: электронный

Нитраты и где они находятся

Авдиенко А.А., Панкратова А.В. - СОШ 50
GalinaPan@yandex.ru

Сущность работы заключается в извлечении нитрат ионов из анализируемого материала 1 % раствором алюмокалиевых квасцов, измерении окислительно-восстановительного потенциала анализируемого раствора нитрат селективным электродом, с последующим определением концентрации нитрат ионов по градуировочному графику.

Целью работы является выявление содержания нитратов в овощах и фруктах и выяснения, насколько они безопасны.

Задачей работы является выяснение, откуда нитраты появляются во фруктах и овощах и где нитратов больше во фруктах или овощах?

Чем опасны нитраты для человека? Научно доказано, что нитраты для человека безопасны. Однако, попадая в организм, они под влиянием различных факторов могут переходить в другие соли - нитриты, а также в канцерогенные производные аминов. Например, гемоглобин крови при взаимодействии с нитритами образует производное, не способное переносить кислород. Таким образом, в организме человека при повышенной концентрации нитратов может возникнуть кислородный голод и затем отравление. Каждый организм индивидуален, поэтому симптомы отравления могут развиваться спустя час после съеденного овоща, а может пройти и около 5-6 часов.



Нитраты способны снизить содержание витаминов в пище, влиять на все виды обмена веществ. При продолжительном поступлении нитратов в организм человека (даже в самых незначительных дозах), снижается количество йода, что способно привести к увеличению щитовидной железы. Удалось установить связь нитратов с появлением опухолей в желудочно-кишечном тракте человека. Нитраты провоцируют развитие патогенной (очень вредной) кишечной микрофлоры, выделяющей ядовитые вещества (токсины) организм человека. Из-за этого происходит интоксикация, процесс отравления организма.

Симптомы: симптомами отравления на первом этапе являются: тошнота, пониженное артериальное давление, рвота или диарея, болезненность в области печени.

Следующим этапом отравления нитратами может стать: сильная головная боль, слабость, судороги тела, потеря сознания.

Откуда нитраты появляются в фруктах и овощах?

Азот и его соединения окружают нас повсюду – они в воздухе, в почве, во всех водных источниках (в том числе подземных), в питьевой воде, в растительности и животных, продуктах питания и даже в нас самих, ведь белок – это основа здоровых клеток.

Для растений азот в виде азотных удобрений (в частности, нитратов или их еще называют селитрами) способствует активному росту листового аппарата, растение быстрее развивается и увеличивается его урожайность.



Во фруктах их содержится гораздо меньше, чем овощах и зелени. Причём в разных частях разное количество. Недозрелые плоды всегда имеют их больше, потому что ещё идёт процесс питания и созревания.

Морковь - почти все селитры у сердцевинки, а также ближе к листовой розетке; натёртая морковь, если там есть нитраты, опасна быстрым их переходом в нитриты.

Свекла - максимальное количество содержится там, где росла ботва и в хвостике.

Картофель - опасен близкий к кожуре слой мякоти; надо замочить холодным раствором соли с концентрацией 1 %.

Капуста - максимум в кочерыжке и листовых утолщениях. Если капусту квасят, надо подождать несколько дней, чтобы нитраты перешли в рассол.

Баклажаны - больше рядом с плодоножкой.

Редис - опасны кожура, верхушки, хвостики.

Томаты - верхняя часть у плодоножки.

Зелёный лук - около корня.

Перчик - у плодоножки.

Арбузы, дыни - на границе мякоти с коркой.

Огурцы, кабачки - кожура и кончики, ранние плоды лучше очистить от кожуры.

Укроп, другие зеленные - стебли и утолщения.

Яблоки, груши, если купили, да ещё импортные, лучше очистить от кожуры.

Объект исследования: овощи и фрукты собственного выращивания и купленные в магазине.

Методы исследования:

1. Подготовка проб.
2. Фильтрация проб.
3. Снятие показания прибора
4. Подсчитывание содержания нитратов в пробе по формуле.

Реактивы и оборудование для нашей работы:

– потенциометрическая установка, индикаторный электрод NO_3^- селективный электрод, электрод сравнения - хлорсеребряный электрод,

– раствор алюминиевых квасцов ($w=1\%$), стандартный раствор нитрата калия, $c_m=0,1$ моль/л, терка, фильтровальная бумага, фильтры, конические воронки,

– конические колбы емкостью 100мл, мерные колбы вместимостью 100 мл,

– стеклянный стакан вместимостью 50мл, пипетки вместимостью 5мл, нож,

– весы технические, точность измерения $\pm 0,01$ г, шпатель

Овощи и фрукты домашние: картофель, морковь, свекла, замор. чёрн. смородина.

Овощи и фрукты покупные:

яблоко красное, яблоко зелёное, огурец, редиска, помидор, лимон, огурец солёный, картофель, морковь, свекла.

Выполнение работы: Включают прибор в сеть и прогревают в течение 15-20 минут. Нитрат-селективный электрод в перерывах между измерениями хранят в растворе нитрата калия ($c_m = 10^{-4}$ моль/л).

Приготовление стандартных растворов

1. В мерные колбы вместимостью 25,0 мл помещают указанный в таблице объём раствора нитрата калия.

2. Общий объём смеси доводят до 25,0 мл, заполняя мерную колбу 1 % раствором алюмокалиевых квасцов до метки. Раствор тщательно перемешивают.

Номер раствора	1	2	3	4
$c_m(\text{KNO}_3)$, моль/л	$1.0 \cdot 10^{-1}$	$1.0 \cdot 10^{-2}$	$1.0 \cdot 10^{-3}$	$1.0 \cdot 10^{-4}$
$V(\text{KNO}_3)$, мл	5.0 Станд. р-р	5.0 Р-р №1	5.0 Р-р №2	5.0 Р-р №3

Подготовка пробы к анализу:

1. Овощи и фрукты, предназначенные для анализа моют и трут на терке.

2. Отбирают 10,0 г испытуемого материала в коническую колбу емкостью 100мл и добавляют 50 мл 1 % раствора алюмокалиевых квасцов.

3. Смесь тщательно перемешивают в течении 5 минут и фильтруют через бумажный фильтр в коническую колбу вместимостью 100 мл.

4. Полученный раствор сока готов для анализа.



Наши результаты:

домашнее			
название продуктов	По градуировочному графику	содержание, мг/кг	содержание, мг/кг, норма
картофель	5,56	678	250
кончик картофеля	5,53	914	250
морковь	7,62	743	250
начало моркови	7,29	1589	250
конец моркови	7,61	760	250
свёкла	3,26	1704	1400
начало свёклы	4,29	1589	1400
конец свёклы	3,44	1125	1400
замор. чёрн. смородина	6,63	72	60

покупное			
название продуктов	по градуировочному графику	содержание, мг/кг	содержание, мг/кг, норма
яблоко красное	6,21	191	60
яблоко зелёное	7,26	170	50
огурец	4,71	604	150
редиска	4,62	170	1500
помидор	5,93	604	150
лимон	6,62	743	60
огурец солёный	5,26	364	
кожура картофеля	5,37	132	
картофель	6,1	246	250
кожура моркови	7,05	276	
кончик моркови	7,26	170	
морковь	7,16	214	250
кожура свёклы	3,88	4086	
конец свёклы	3,28	1626	
свёкла	3	310	1400

Заключение:

Подводя итоги, было странно осознать, что в овощах, выращенных на собственном участке, оказалось нитратов намного превышающих норму, в два и даже три раза. Результаты покупных овощей нас приятно удивили, почти везде норма, и даже ниже нормы.

Следовательно, мы смело можем покупать привозные овощи и фрукты. А землю на своем участке надо проанализировать.

Рекомендации, как уберечь себя от нитратов? Овощи и ягоды употребляйте во время сезо-



на, ранние недозревшие плоды содержат нитраты в максимальной концентрации.

Помните, что нитраты в воде никак не пахнут, не ощущаются на вкус. От нитратов в воде невозможно избавиться ни кипячением, ни фильтрами.

При чистке растения удаляйте наиболее нитратные части: у бахчевых это часть, примыкающая к плодоножке, а у огурцов, свеклы, редьки - оба конца. Замачивайте в воде овощи перед использованием. Этот метод позволяет снизить уровень нитратов на 20-30 %.

Снижение нитратов наблюдается при термической обработке продуктов. Так, при варке удается снизить уровень нитратов в овощах приблизительно на 60-80 %. Поскольку нитраты максимально сосредотачиваются в кожице овощей, ее необходимо счищать. Это касается в частности огурцов и кабачков.

Библиография

1. Васильев В.П. Аналитическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов. - М.: Дрофа, 2006. - С. 293-295
2. Бандман А.Л., Волкова Н.В. и др. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V–VIII групп. Справочное издание. / Под ред. В.А. Филова и др. - Л.: Химия, 1989. - 592 с.
3. Дорофеева Т.И. Эти двуликие нитраты. - Химия в школе. - 2002, № 5. - С. 45
4. Мельниченко Г.Ф., Кирсанова В.Ф., Биткова Н.П. Выращивание экологически чистой овощной продукции: томаты, перец, баклажаны. - Благовещенск, 1993. - 62 с.
5. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. - М.: Высшая школа, 1991. - 288 с.
6. Щитова Э.П. Опыты по химии с экологической направленностью. - Благовещенск, 1993. - 27 с.

Экокраски в домашних условиях

Виноградова М.С., Райкова О.А. - Большекатрасьская СОШ
roaraykova@mail.ru

Рассмотрен процесс приготовления экологически чистых красок в домашних условиях.

Цель исследовательской работы узнать, из чего в древности делали краски, создать экологически чистые краски дома. Задачи: ознакомиться с литературой об истории появления красок; изучить из каких веществ состоят краски; изготовить краски самостоятельно в домашних условиях; сравнить краски, сделанные в домашних условиях и купленные в магазине; нарисовать рисунки из полученных красок; провести опрос среди ребят в классе и проанализировать результаты.

Актуальность работы заключается в том, что она может быть использована на уроках изобразительного искусства, во внеклассной работе, для написания рефератов и в качестве дополнительного материала для любознательных.

Изучив литературу [1, 2, 4], выяснили, что появление красок и рисование относится к первобытным временам. Древние египтяне краски готовили из минералов. Белая краска добывалась из известняка, чёрная - из сажи, зелёная - из тертого малахита, красная - из красной охры, синяя - из кобальта, жёлтая - из жёлтой охры [1]. Некоторые были даже ядовиты, например, красная киноварь из ртути [2]. Краски состоят из двух компонентов: пигмента (краситель) и связующего вещества. Пигментом называют сухое красящее вещество. Сухой краситель не может держаться на холсте, поэтому нужно связующее вещество, которое склеивает, связывает частички сухого красителя в краску. Например, чёрный пигмент получали из древесного угля, красный и жёлтый - из глины, белый – из мела и т.д. [3]. Названия свои - масляные, акварельные – краски получают от названия различных связывающих их веществ. Добавили в пигмент слабый растительный клей или мёд – и получилась акварель – нежная, прозрачная краска. Краску эту разводят водой - отсюда и название, ведь «аква» – по латыни «вода». А если в пигмент добавить непрозрачные белила (белую краску) и клей – получится гуашь, краска, которая образует плотную поверхность. Очень прочная краска получится, если пигмент смешать с яйцом – её называют темперой. На основе растительных масел готовят масляные краски [4].

В ходе исследования мы провели анкетирование среди учащихся 4 «а» и 4 «б» классов, целью которого было выявить, знают ли сверстники, что краски можно получить в домашних условиях. 14 сверстников из 26 опрошенных не знали, что краски можно получить в домашних условиях. 23 учащихся не пробовали изготавливать краски самостоятельно. При окраске пасхальных яиц 18 человек из опрошенных пользуются магазинной краской.

Выяснив состав красок, узнав о том, как их готовят, мы решили попробовать сделать экологически чистые краски сами. Для этого составили план экс-

перимента. Нам понадобились пигменты: куркума, кофе и уголь. А также связующее вещество: вода, масло, яйцо. Для закрепления – мёд. Сырье измельчили в ступке пестиком до порошкообразного состояния. Полученный порошок и есть пигмент. Его смешали со связующим веществом. В качестве связующего вещества использовали воду, масло, яйцо. И добавили немного мёда для лучшего закрепления на бумаге. Краску хорошо перемешали, чтобы не было комочков, теперь её можно использовать для рисования.

Эксперимент № 1. Краски из куркумы. Цель: изготовить из куркумы акварельную, масляную краски и темперу. Взяли куркуму, разделили на три части. Одну часть смешали с водой и медом (образец № 1), другую - с маслом и медом (образец № 2), а третью – с яйцом (образец № 3). Получили акварельную, масляную краски и темперу из куркумы (рис. 1).



Рисунок 1 - Эксперимент № 1. Краски из куркумы

Эксперимент № 2. Краски из кофе. Цель: изготовить из кофе акварельную, масляную краски и темперу. Взяли кофе, разделили на три части. Одну часть смешали с водой и медом (образец № 1), другую - с маслом и медом (образец № 2), а третью – с яйцом (образец № 3). Получили акварельную, масляную краски и темперу из кофе (рис. 2).



Рисунок 2 - Эксперимент № 2. Краски из кофе

Эксперимент № 3. Краски из древесного угля. Цель: изготовить из древесного угля акварельную, масляную краски и темперу. Взяли древесный уголь, разделили на три части. Одну часть смешали с водой и медом (образец № 1), другую - с маслом и медом (образец № 2), а третью – с яйцом (образец № 3). Получили акварельную, масляную краски и темперу из древесного угля (рис. 3)



Рисунок 3 - Эксперимент № 3. Краски из древесного угля

Мы попробовали рисовать красками собственного изготовления. Полученные краски отличаются по качествам и по консистенции, они имеют преимущества и недостатки. Преимущество - экологически чистые, безвредные, имеют естественные цвета. Недостатки - трудоемкие, нет ярких цветов и их неудобно хранить.

Благодаря этим исследованиям, узнали историю красок, их состав и технику приготовления. Доказали, что экокраски можно приготовить в домашних условиях.

Библиография

1. Дубровина, Э.В. Краски рождаются / Э.В. Дубровина. - М.: Детская литература, 1973. - 220 с.
2. Каменева, Е.Г. Какого цвета радуга / Е.Г. Каменева.- М.: Детская литература, 1975. - 180 с.
3. Титова, И.В. Вещества и материалы в руках художника / И.В. Титова.- М.: МИРОС, 1994. - 160 с.
4. Аксенова, М.Д. Энциклопедия для детей «Химия» / М.Д. Аксенова. - М.: Аванта, 2000. - 640 с.

Изучение перехода на вегетарианский образ жизни на здоровье человека

Федорова К.Д., Фомина Е.В. - СОШ 6
verrto@inbox.ru

Данная тема чрезвычайно актуальна в последние годы. Вы, наверное, слышали выражение "Ты есть то, что ты ешь". Да, действительно, характер питания в значительной мере определяет здоровье человека. Темп жизни современного человека настолько ускорился, что мы нередко предпочитаем полуфабрикаты, лишь бы скорее утолить голод. В нашей работе затронуты вопросы, касающиеся связи питания человека и его духовного совершенствования.

Цель работы: исследовать воздействие вегетарианства на физическое и нравственное здоровье человека.

Задачи, которые мы для себя поставили:

1. Проанализировать преимущества и недостатки вегетарианского питания
2. Проанализировать влияние вегетарианства на свой организм
3. Составить примерный вариант здорового вегетарианского пищевого рациона в соответствии с энергозатратами и провести наблюдение по влиянию его на организм.
4. Обобщить данные о вегетарианстве.

В связи с этим мы выявили такую Гипотезу: Вегетарианство положительно влияет на физическое, умственное и нравственное развитие человека.

Методика исследования:

1. Изучение литературы и других источников информации по данному вопросу.
2. Анализ полученной информации.
3. Наблюдение и эксперимент.

Общие сведения. Существуют несколько видов вегетарианства - веганство, лактоовоовегетарианство, полувегетарианство, сыроедение. Вегетарианство - образ жизни, характеризующийся в первую очередь питанием, исключаящим плоть любых животных. Последователи строгого веганства, отказываются от использования всех продуктов животного происхождения как в питании, так и в быту.

История развития вегетарианства

Не так давно, по результатам многочисленных научных исследований, учеными было выявлено, что наши предки были вегетарианцами. Только во

время последнего ледникового периода древним людям пришлось питаться мясом животных для того, чтобы выжить. К несчастью, привычка есть мясо сохранилась и после ледникового периода. Однако в истории человечества всегда были личности и даже целые группы людей, осознававшие важность чистого питания.

Первое вегетарианское общество было основано в Англии в 1847 году. В 1901 году в Санкт-Петербурге было зарегистрировано первое российское вегетарианское общество.

Вегетарианство и физическое развитие

Одно из величайших заблуждений относительно вегетарианской диеты состоит в том, что, вегетарианцы якобы, чуть более слабее физически людей не вегетарианцев. Многочисленные исследования и факты свидетельствуют о том, что вегетарианцы, наоборот, более сильные, чем люди, употребляющие в пищу мясные продукты. Д-р Шоутнед в Бельгийском университете провел исследования среди вегетарианцев и мясоедов. В результате выяснилось, что вегетарианцы имеют превосходство по всем показателям. Д-р Ирвинг Фишер в 1906 и 1907 гг. провел в Йельском университете тесты на выносливость. Результаты исследований показали, что вегетарианцы примерно в 2 раза более выносливы чем мясоеды.

Вегетарианство и умственное развитие

Величайшие гении планеты: Да Винчи, Тесла, Эйнштейн, Ньютон и многие другие- вегетарианцы. Живые примеры, рассеивают мифы о том, что вегетарианство приводит к умственной отсталости.

Британский медицинский журнал сообщает, что д-р Гейл из университета Саутгемптона длительное время наблюдала 8,170 британцев. У подопытных лиц в десятилетнем возрасте исследовались показатели интеллектуальности IQ. Установлено, что показатели интеллекта у вегетарианцев в среднем были на 5 пунктов выше, чем у мясоедов. Руководитель исследования Гейл объясняет это тем что: более умные дети больше думают о том, что едят, что и приводит их к вегетарианству.

Практическая часть работы

Когда я узнала про вегетарианство, я подумала, почему бы мне не стать вегетарианцем. В то время я смотрела много роликов, потому что мне стало интересно что же такое на самом деле вегетарианство. Это был образ жизни, который я действительно не понимала, но после некоторых исследований я решила попробовать и предложила это маме.

Исследования, которые я проводила:

Почему люди становятся вегетарианцами? Есть несколько видов причин, они могут воздействовать как в совокупности, так и порознь.

Экономические - нет денег на мясные продукты или сложно их достать.

Религиозные запреты.

Этические аспекты: не убивать и не эксплуатировать животных ради употребления в пищу и т.д.

Все эти причины относятся в основном к миру взрослых. Но что же тогда сказать о подростках? К подросткам чаще относят причины: следование моде или попытка выделиться.

Моя мама тоже сначала не понимала, что такое вегетарианство, но когда я ей объяснила, она согласилась. Перед тем как сесть на вегетарианский образ жизни, мы прошли полное медицинское обследование, результаты были хорошими и нам разрешили попробовать. Я ела большие порции чтобы получить те же самые питательные вещества, маме же было трудно есть большими порциями, поэтому она заменяла их на дополнительные перекусы. Так мы питались полтора месяца. Результаты, которые мы получили, у мамы были намного лучше, чем на начальном обследовании, мои же немного ухудшились. Маме вегетарианство пошло на пользу и сделало её организм более здоровым, мой же организм был истощён, ему не хватало питательных веществ, я часто болела.

Примерно по такому рациону я питалась:

Завтрак	2 завтрак
Овсяные хлопья на воде (200 г) - 378 ккал.	Матча (200 г) - 160 ккал
Хлеб ржаной с авокадо (75 г.) - 165 ккал	Банан (100 г) - 79 ккал
Апельсин (1 шт.) - 24 ккал	Шоколад (30 г) - 159 ккал
Чай с сахаром (200 г) - 80 ккал	
Итого: 647 ккал	Итого: 398 ккал

Обед	Ужин
Борщ вегетарианский (1 порция) - 251 ккал	Греческий салат (100 г) - 256.2 ккал
Грибная запеканка (200г) - 205 ккал	Капустная котлета (55 г) - 96 ккал
Хлеб ржаной (25 г) - 45 ккал	Сок апельсиновый (200 г) - 66 ккал
Чай (200 г) - 0 ккал	Яблоко (210 г) - 92 ккал
Итого: 501 ккал	Итого: 510.2 ккал

Выводы:

1. Вегетарианство оказывает благоприятное влияние на организм человека, в частности взрослым, подросткам же в очень редком случае.

2. Пищеварительная система человека приближена к пищеварительной системе травоядных и поэтому больше приспособлена к растительной пище, но при этом ему так же нужен животный белок для поддержания организма в форме и жизни.

3. Рост и вес вегетарианца находятся в соответствии со среднестатистическими показателями, отсутствуют дефекты развития и хронические заболевания.

ния, но может развиваться анемия, малокровие и дефицит витамина В12. Органы и системы организма часто не функционируют в пределах возрастной нормы.

4. Вегетарианская диета увеличивает расходы денежных средств в несколько раз, по сравнению с расходами на потребление мясных продуктов.

В целом приверженность к отказу от животных продуктов падает: в бедных странах подрастает уровень благосостояния населения и снижается влияние религии, люди получают возможность есть мясо. В наши дни вегетарианство гораздо более популярно среди подростков. Однако это не самое лучшее решение, которое он может предпринять. Надеюсь, что мы помогли вам понять то что отказ от продуктов животного происхождения, пагубно сказывается на организме подростка, да безусловно это был очень интересный опыт, который мы получили, но желательно питаться не полностью вегетарианской диетой, а включать некоторые продукты животного происхождения.

Библиография

1. Ладдингтон Э., Дейль Г., Гамлешко И. Ключи к здоровью. - Заокский: Источник жизни, 1993.

2. Мазнев Н. Лечимся ягодами и фруктами. 40 лучших целителей в лесу и на участке: Целебные ягоды и фрукты. Лечебные свойства и применение. - М.: ИКТЦ ЛАДА, ООО ИД "Рипол классик", 2005. - 256 с. (серия "Клуб 36,6", серия "Лечение травами")

3. Мартынов СМ. Овощи + фрукты + ягоды = здоровье: Беседы врача-педиатра о питании детей: Кн. для родителей. - М.: Просвещение, 1993.

4. Черясова И.А. Похудеть поможет суп. - М.: Мир книги, 2008.

5. Эвенштейн З.М. Популярная диетология. - М.: Просвещение, 1990.

6. Журнал "Добрые советы" - М.: ЗАО "Бурда", март 2007.

Полимерные гидрогели на основе поливинилового спирта

Михайлов К.П., Федорова Э.В. - СОШ 31; Кузьмин М.В. - ЧГУ
mihaylov233@gmail.com

Одним из активно развивающихся направлений в химии высокомолекулярных соединений является разработка, исследование и модификация полимерных гидрогелей. По моему мнению, данное направление очень перспективное и активно развивающееся.

Актуальность работы: огромный интерес к полимерным гидрогелям на основе поливинилового спирта обусловлен тем, что данный материал обладает рядом уникальных свойств:

1. гидрогели поливинилового спирта способны поглощать растворитель в количестве, во много раз превышающего свою массу
2. гидрогели поливинилового спирта способны менять свои свойства под действием таких внешних факторов, как электрический ток, температура и рН среда.

Цели и задачи исследования: Целью исследования является синтез и изучение полимерных гелей на основе поливинилового спирта с различными низкомолекулярными растворителями. Для выполнения поставленной цели были выявлены следующие задачи:

1. подготовить поливиниловый спирт к использованию (взвесить, измельчить)
2. подобрать оптимальное количество растворителей
3. выявить наиболее оптимальные компоненты для улучшения реологических свойств полимерного гидрогеля поливинилового спирта
4. выявить оптимальный состав модифицированных полимерных гидрогелей

Объект исследования: высокомолекулярные органические соединения, поливиниловый спирт.

Предмет исследования: растворители поливинилового спирта.

Методы исследования:

1. анализ литературы
2. поиск необходимых материалов и веществ для проведения эксперимента
3. проведение эксперимента с получением данных о составе
4. сравнение и определение наиболее лучшего растворителя для поливинилового спирта.

Литературный обзор: с точки зрения строения полимерные гидрогели бывают двух основных типов. Гидрогели первого типа – это набухшие полимеры, у которых есть узлы с ковалентными шивками и с пространственной сеткой. Отличие полимерных гидрогелей второго типа заключается в том, что узлы образуются за счет взаимодействия между молекулами различной природы.



Рисунок 1 – Внешний вид поливинилового спирта

С точки зрения гибкости гидрогели подразделяются на эластичные и неэластичные. Неэластичные гели впитывают любой растворитель, а эластичные гели вбирают в себя только те жидкости, которые имеют сходное с ними по составу строение. Поливиниловый спирт (ПВС) – это водорастворимый синтетический полимер, имеющий вид кристаллов (рис. 1).

Основная часть

В качестве полимера-основы я использовал поливиниловый спирт – многоатомный синтетический полимер, гидрогели на основе которого получаются физиологически нейтральными, биосовместимы. Поливиниловый спирт можно получить омылением поливинилацетата в водной или спиртовой среде в присутствии кислот или щелочей в качестве катализаторов, но я использовал уже имеющийся. Для начала мне необходимо было найти оптимальное соотношение поливинилового спирта и различных растворителей в дистиллированной воде. В качестве растворителей вместе с дистиллированной водой также можно использовать этанол, этиленгликоль, метанол, глицерин, диметилсульфоксид, но я решил остановиться на этаноле и диметилсульфоксиде.

Характеристики используемых веществ. Диметилсульфоксид (ДМСО) – вязкая жидкость, не имеющая ни запаха, ни цвета, со специфическим сладковатым вкусом. Очень важный апротонный растворитель. Находит огромный спектр применения в различных областях, таких как химия, медицина, в качестве лекарственного препарата. При разбавлении с водой происходит заметное тепловыделение. Этанол является растворителем, который тоже улучшает растворимость полимера в воде.

В первую очередь, необходимо выяснить, в каком соотношении данные вещества будут лучше растворять поливиниловый спирт, поэтому мною было составлено несколько составов с разным содержанием веществ (рис. 2, 3).

Таблица сравнения различных соотношений дистиллированной воды и диметилсульфоксида

Компоненты \ составы	1	2	3	4	5	6
ДМСО	0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
ДИСТ.ВОДА	100 %	80 %	60 %	40 %	20 %	0 %
ПВС	1 г.	1 г.	1 г.	1 г.	1 г.	1 г.

При комнатной температуре растворение веществ не произошло, поэтому я решил растворить данные составы с помощью нагревания (рис. 4, 5). На рис. 6 представлены составы до и после нагревания. После того, как составы отстоялись несколько дней, стало заметно, что соотношение веществ составов № 2 и

№ 6 являются идеальными для растворения поливинилового спирта в диметилсульфоксиде.

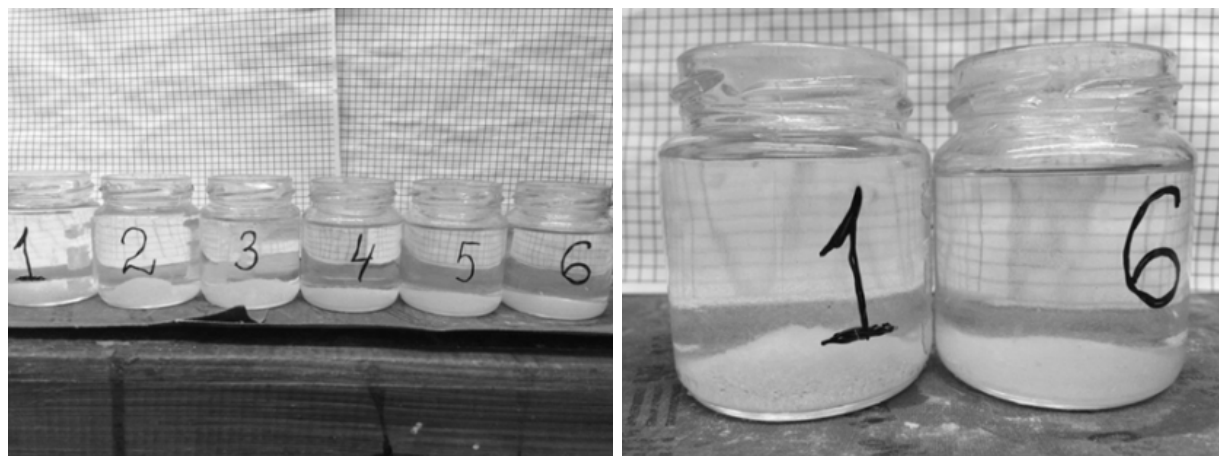


Рисунок 2 и 3 – Приготовленные составы с растворителем - диметилсульфоксидом



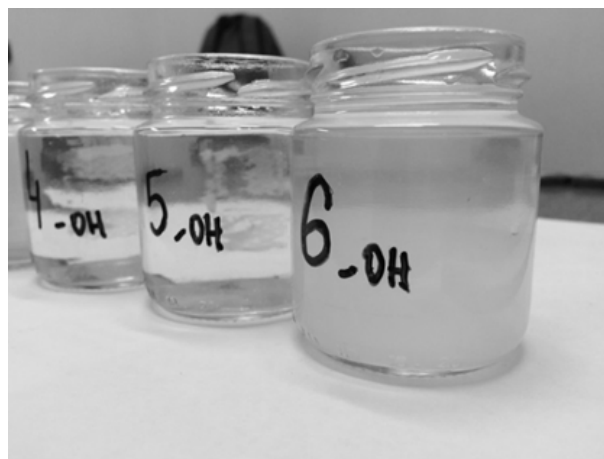
Рисунок 4 и 5 – Процесс нагревания составов

Рисунок 6 – Составы до и после нагревания

Таблица сравнения различных соотношений дистиллированной воды и этанола.

Компоненты \ составы	1	2	3	4	5	6
ЭТАНОЛ	0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
ДИСТ.ВОДА	100 %	80 %	60 %	40 %	20 %	0 %
ПВС	1 г.	1 г.	1 г.	1 г.	1 г.	1 г.

Со следующим растворителем – этанолом я проделал те же действия, что и с диметилсульфоксидом: приготовил составы с определенным соотношением веществ, нагрел и оставил на пару дней. Через несколько дней стало заметно, что лучше всего поливиниловый спирт растворился в составах № 2, № 3, № 4, № 5 (рис. 7), а составы № 1 и № 6 (рис. 8) мне не подошли, так как в них спирт растворился не до конца.



Рисунки 7 и 8 – Составы с использованием растворителя - этанола

При дальнейшем увеличении количества поливинилового спирта (рис. 9) в составе № 6 с растворителем диметилсульфоксидом и в составе № 4 с растворителем этанолом я получил полимерный гидрогель, который испытал на себе в качестве жидкого пластыря (рис. 10). Благодаря содержанию диметилсульфоксида увеличивается эластичность геля.



Рисунок 9 – Составы с увеличенным содержанием ПВС



Рисунок 10 – Использование составов № 4 и № 6 в качестве жидкого пластыря

Также я измерил вязкость составов с помощью вискозиметра типа Брукфильда МТ 202.2 (рис. 11). В комплекте имеются 4 ротора, принцип подбора которых заключается в том, что для жидкостей с высокой вязкостью используют маленький ротор (№ 4) и медленную скорость вращения, а для жидкостей с небольшой вязкостью применяют большой ротор (№ 1) и высокую скорость вращения (рис. 11, 12). Установлено, что с увеличением количества поливинилового спирта увеличивается вязкость гидрогеля.

Время высыхания и время до отлипа исследуемых составов.

Составы\характеристики	время до отлипа, мин	время высыхания, мин
ДМСО	7	35
Этанол	3	7



Рисунки 11 и 12 – Измерение вязкости составов с помощью прибора вискозиметра

Заключение. В результате проделанного эксперимента были изучены процессы гелеобразования поливинилового спирта, выбраны оптимальные соотношения полимера к растворителям, синтезированы составы гидрогеля с использованием этанола и диметилсульфоксида и установлено, что используемые активные компоненты улучшают свойства гидрогелей.

Библиография

1. Кабанов В.А. Практикум по высокомолекулярным соединениям, 1985
2. Сутягин В.М., Ляпков А.А. Физико-химические методы исследования полимеров, 2008
3. Выдрин Т.С. Химия и физика высокомолекулярных соединений: методические указания для выполнения лабораторного практикума, 2014
4. Закиров Л.Ю., Хакимуллин Ю.Н. Химия и физика полимеров: учебное пособие, 2012
5. Кабанов В.А. Энциклопедия Полимеров, 1997

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мониторинг состояния насосного оборудования опасных производств

Иванов А.Л., Николаев А.Л., Федоров Д.И.
dinosii@mail.ru

Стационарное диагностирование насосного оборудования, проводимое непрерывно во время его работы, очень важно, поскольку не происходит остановки технологического процесса. Поэтому первостепенную важность представляет непрерывный контроль таких параметров, как вибрация, температура и давление.

При анализе технической документации (изучение паспортных данных, рабочих чертежей) выявляются ранее выполненные ремонты, значения контролируемых параметров, установленных заводом-изготовителем данного оборудования. В результате анализа сведений ремонтных журналов определяются слабые узлы оборудования, на которые необходимо обратить особое внимание при мониторинге состояния.

Работы по мониторингу состояния насосного оборудования опасных производств зачастую выполняются по индивидуально разработанным программам, согласованным с заказчиком, и включают:

- анализ технической, ремонтной и эксплуатационной документации, функциональную диагностику;
- визуальный и измерительный контроль узлов и деталей;
- контроль деталей на дефекты сплошности методами неразрушающего контроля (дефектоскопия);
- при необходимости определение механических характеристик металла деталей;
- контроль основных рабочих параметров, характеризующих работоспособность оборудования и вибрационное обследование;
- оценку технического состояния, определение возможности и ресурса безопасной эксплуатации.

В процессе изучения документации проводится оценка выполнения требований безопасности к элементам конструкции, монтажу, эксплуатации, средствам автоматизации, защиты, сигнализации и контроля, а также дается оценка соответствия объекта требованиям нормативно-технической документации.

При рассмотрении эксплуатационно-технической документации насосного оборудования в основном выявляются следующие недостатки: отсутствие паспорта, а также сведений о наработке за весь период эксплуатации, года пус-

ка в эксплуатацию. Среди недостатков можно отметить и формальное ведение ремонтного журнала.

Особое внимание при экспертизе насосного оборудования необходимо обратить на соответствие систем контроля, управления и правилам промышленной безопасности [2]. При проведении экспертизы насосов, перекачивающих ГЖ, ЛВЖ, СГ, необходимо учитывать тип насоса, вид концевое уплотнения вала, наличие блокировки, исключающей пуск или прекращающей работу насоса при отсутствии перемещаемой жидкости в его корпусе, контроль над температурой подшипников, утечки уплотняющей жидкости торцевого уплотнения. В химических и нефтехимических заводах встречаются насосы, которые не в полной мере соответствуют требованиям [1, 2].

Техническое диагностирование в основном выполняется во время капитального ремонта. Подготовка, разборка и сборка осуществляются службами Заказчика. При техническом диагностировании наблюдались следующие дефекты: износ уплотнений (сальник или торцовое уплотнение), подшипников, защитной втулки, износ уплотняющих колец рабочего колеса.

За последние пять лет в процессе мониторинга по результатам технического диагностирования на предприятии были заменены рабочие колеса на 25 центробежных насосах из-за выявленных трещин (рис. 1, 2) или ослаблений посадки на валу. Трещин на валу во время обследования у центробежных насосов не наблюдалось. За тот же период около 30 насосов были выведены из эксплуатации по техническому состоянию: центробежные насосы - из-за трещин корпусов, износа посадочных мест корпусов под подшипники качения (рис. 3); плунжерные насосы - из-за износа червячной пары (рис. 4).



Рисунок 1 – Трещина на диске рабочего колеса

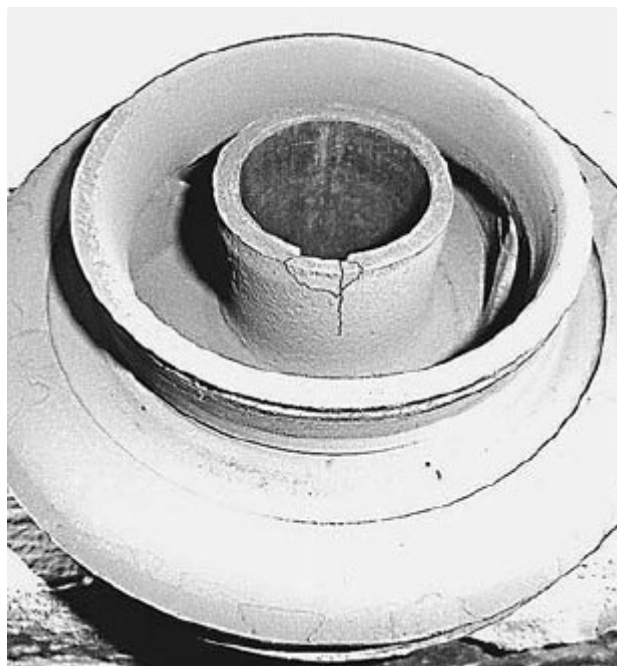


Рисунок 2 – Трещина по шпоночному пазу

Необходимо отметить, что большее количество насосов эксплуатируется более 30 лет, и в настоящее время многие из них сняты с производства изготовителями, поэтому особое внимание необходимо обратить на используемые запасные части. Для поддержания насосов в технически исправном состоянии необходимо строго соблюдать график ППР и проводить периодический контроль уровня вибрации.

При проведении экспертизы промышленной безопасности большое внимание необходимо уделять функциональной диагностике.



Рисунок 3 – Износ посадочной поверхности корпуса под подшипник



Рисунок 4 – Износ червячного колеса

Измерение вибрационных характеристик позволяет определить общее техническое состояние оборудования. Основными нормативными документами по вибрации для насосов являются ГОСТы [3, 4]. Согласно ГОСТ Р 32106-2013 вибрационное состояние насосов оценивается по уровню виброскорости, виброперемещения и виброускорения. Для каждой машины проводится спектральный анализ вибропараметров: при этом можно выявить расцентровку валов, признаки повышенной неуравновешенности, износ подшипников и другие дефекты. Вибродиагностика позволяет проверить качество сборки и техническое состояние насоса. Замер вибрации проводится до разборки (если это возможно) и после сборки насоса.

Одновременно с вибродиагностикой замеряются рабочие параметры насосов, указанные в технологическом регламенте, при этом определение производительности практически не требуется. Рекомендуется замерить температуры подшипниковых узлов при помощи контактных термометров.

При назначении срока дальнейшей эксплуатации насоса необходимо учитывать не только техническое состояние, а также условия эксплуатации, нали-

чие системы контроля, управления. Остаточный ресурс насоса назначается в часах с указанием года окончания эксплуатации.

Техническое диагностирование и, в целом экспертиза промышленной безопасности динамического оборудования, в том числе насосного, позволяет повысить надежность и безопасность при эксплуатации указанного оборудования.

Библиография

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» № 538 от от 14 ноября 2013 г.: (редакция от 28.07.2016). – Доступ из справ.-правовой системы Гарант - Текст: электронный.

2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». Серия 9 Выпуск 37 — 2-е изд., доп. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2013 - 126 с.

3. ГОСТ Р ИСО 10816-1-97. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на невращающихся частях: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 17 сентября 1998 г.: дата введения 1999-07-01 - URL:<http://docs.cntd.ru/document/gost-iso-10816-1-97>(дата обращения: 25.03.2020). –Текст: электронный.

4. ГОСТ Р 32106-2013. Межгосударственный стандарт. Контроль состояния и диагностика машин. Мониторинг состояния оборудования опасных производств. Вибрация центробежных насосных и компрессорных агрегатов: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г.: дата введения 2014-11-01-URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200107329> (дата обращения: 25.03.2020). – Текст: электронный.

Устройство для измерения нескольких допускаемых отклонений параметров деталей

Климашев А.А., Табаков П.А.
petr_46@mail.ru

При ремонте автотракторных узлов часто приходится решать вопрос повторного использования подшипников качения в пределах допустимых размеров. Заводы перестали выпускать недорогие приборы для ремонтных нужд и при ремонте техники часто все подшипники качения меняют на новые, хотя и некоторые старые подшипники могут надежно работать до следующего ремонта. Разработано технологическое оборудование, позволяющее измерять радиальный и осевой зазор в подшипниках качения. Использование данного прибора позволяет измерять зазоры в подшипниках с высокой точностью, также позволяет сократить время проведения ремонта, поскольку время для определения зазора значительно сокращается. Прибор прост в конструкции, универсален, выполняет несколько операций, имеет небольшие габаритные размеры и высокую надежность.

Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано в промышленности и ремонтном производстве машин АПК.

Цель изобретения – повышение точности измерения радиального, осевого зазора и лункообразного подшипников качения. Измерения овальности и биения шестерен и шкивов промышленности и машин АПК разных типоразмеров, сокращение времени и трудозатрат на проведение контроля. Также возможность изготовления устройства с минимальными затратами в любой ремонтной мастерской, на прибор получен патент № 137925 от 05 февраля 2014 года

Устройство для измерения нескольких допускаемых отклонений параметров деталей имеет стандартную стойку, с плитой и механизмом подъема и опускания. Эта стандартная стойка для электродрели может перемещаться по высоте от 50 до 500 мм, с интервалом 80мм. Стойка позволяет осуществить плавную, равномерную подачу устройства вниз строго по прямой линии, перпендикулярной к плите.

В отверстие диаметром 43мм стойки вместо электродрели крепят узел с трехкулачковым патроном диаметром 80мм и ручкой для вращения патрона на другом конце. Всё это затягивают болтом стойки. На основании стойки с четырьмя болтами М10х45 закрепляют плиту, закрепленную на ней направляющими пальцами с пружинами, ограничителем, плиту с призмой и конечным датчиком.

При измерении радиального и осевого зазора в подшипниках проверяемый подшипник через внутренне кольцо зажимают в трехкулачковом патроне специальным динамометрическим ключом с усилием 1,5 Нм, чтоб не допустить деформацию внутреннего кольца подшипника [1]. Затем отворачивают винт, и пружина перемещает двухплечный рычаг вверх, который, перемещаясь на оси, с призмой давит на внешнюю обойму подшипника, выбирая зазор в

верхней части подшипника. Затем в отверстия призмы ставят наконечник индикатора часового типа до соприкосновения с обоймой подшипника, после чего нулевое деление шкалы устанавливают против стрелки. При нажатии рычага вниз узел вместе с закрепленным на нем устройством спускается вертикально вниз и проверяемый подшипник нижней частью внешней обоймы опирается в призму, и, преодолевая упругость пружины, призма с опорной пластиной по направляющим доходит до упоров. Включается конечный датчик, который даст световой и звуковой сигнал. При этом дальнейшее перемещение рычага прекращается и по отклонению стрелки индикатора определяют радиальный зазор в подшипниках. Потом поднимают рычаг вверх, поворачивают внешнюю обойму на 120° и ещё два раза повторяют измерения. По средним величинам трех измерений находят радиальный зазор и сравнивают по табличным значениям ГОСТа 24810-81. Усилие нажатия внешней обоймы подшипника на призму должно быть 35 Н., на это значение должны быть оттарированы пружины.

Для измерения неравномерного износа дорожек качения колец и лункообразования на беговых дорожках шарикоподшипников гайкой зажимаем пружину, при этом двухплечный рычаг с призмой приподнимается, освобождая внешнюю обойму подшипника. Далее ставят индикатор до соприкосновения его наконечника с внешней обоймой подшипника. Рычагом опускаем устройство вниз до включения датчика сигналов. Зажимаем винтом с шариком на конце вал устройства, чтобы убрать зазор в подшипниках вращая ручку на 360° производим проверку беговых дорожек по индикатору. При обнаружении выбоины и отпечатков (лунок) на беговых дорожках подшипник бракуется. Допускаемое отклонение проверяют согласно ГОСТ 24810-81 [2].

Для измерения осевого зазора в подшипниках рычагом поднимают устройство, освобождая от соприкосновения обоймы подшипника от призмы. Индикатор устанавливают до соприкосновения наружной обоймы подшипника, после чего нулевое деление шкалы устанавливают против стрелки. Затем наружное кольцо усилием руки перемещают в направлении измерительного стержня индикатора и по стрелке индикатора определяют осевой зазор подшипника [3].

Для измерения эллипса деталей (шестерен, шкивов) деталь после закрепления в патрон устройства сверху прижимают призмой, а индикатор устанавливают измерительным стержнем на призму, после чего нулевое деление шкалы индикатора устанавливают против стрелки. Вращая деталь с ручкой на 360° определяют эллипсность детали по индикатору [4].

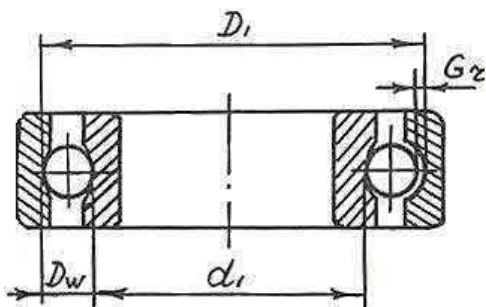


Рисунок 1 - Подшипник в разрезе

против стрелки. Поворачивая деталь с рукояткой на 360° определяют биение

детали в горизонтальной плоскости и полученные данные сравнивают с табличными данными технических условий на ремонт детали [5].

Начальный радиальный зазор определяется по формуле:

$$G_r = D_1 - (2D_w + d_1). \quad (1.1)$$

где D_1 - внутренний диаметр наружного кольца; d_1 - наружный диаметр внутреннего кольца; D_w - диаметр тела качения.

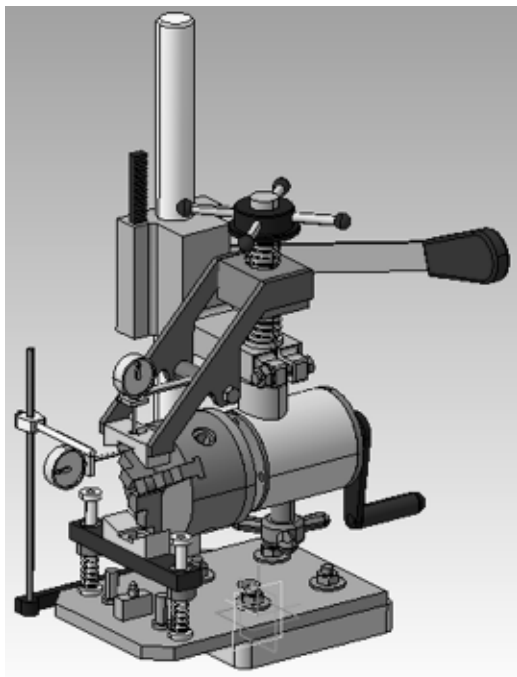


Рисунок 2 - 3D модель прибора

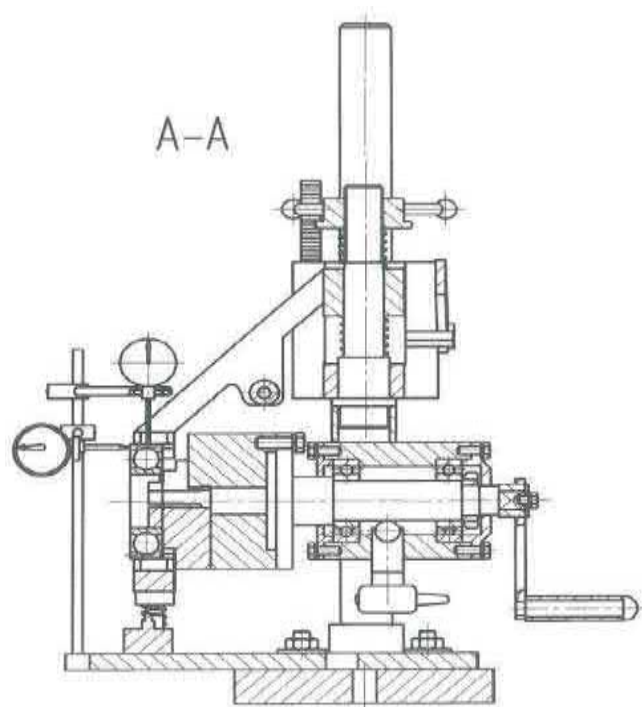


Рисунок 3 - Прибор в разрезе

Библиография

1. ИСО 286-1-88 Система ИСО пределов и посадок - Часть 1: Основные принципы допусков и посадок.
2. ИСО 492-94 Подшипники качения. Радиальные подшипники. Допуски
3. ИСО 199-97 Подшипники качения. Упорные подшипники. Допуски
4. ДИН 620-88 Часть 2 Подшипники качения. Допуски для радиальных подшипников
5. АFBMA Стандарт 20-1987 Подшипники радиальные шариковые, цилиндрические и сферические. Метрическая конструкция
6. JISB B 1514 Допуски для подшипников качения
7. АFBMA Стандарт 19.1-1987 Подшипники конические роликовые. Метрическая конструкция

Симбиоз оборудования для повышения устойчивости опорных систем магистрального трубопровода в условиях вечной мерзлоты с системой контроля их геометрического положения

Виноградов В.А., Асташкин С.А. - КанТЭТ
kantet@kantet.com

В данной статье, речь пойдет о комбинировании двух систем: системы термостабилизации грунтов и системы дистанционного контроля геометрического положения опор нефтепровода.

Главным условием в практике строительства магистральных нефтепроводов в условиях Севера является необходимость сохранения состояния мерзлых грунтов в местах промышленной деятельности человека. В летнее время, а также из-за температурного воздействия оборудования может возникать процесс оттаивания грунтов, на которые опирается промышленное оборудование и коммуникации. В случае их просадки и потери устойчивости, на магистральных трубопроводах уменьшаются прочностные характеристики, возрастает риск возникновения повреждения трубопровода и неизбежной утечки нефти, может пострадать природная экосистема.

Цель работы – усовершенствовать существующие системы опорных конструкций магистрального нефтепровода.

Для ее достижения необходимо было решить следующие задачи:

- изучить существующие опорные системы;
- изучить существующие системы термостабилизации;
- изучить элементы систем контроля геометрического положения предметов;
- скомбинировать имеющиеся системы.

Опоры – основа устойчивости системы, очень ответственная часть деталей магистрального нефтепровода. На опоры передается основное усилие от трубопровода с транспортируемым по нему продуктом, которое затем воспринимает грунт. Важную роль играет их строение. Опоры бывают неподвижные, продольно-подвижные, свободно-подвижные. «Умные» конструкции должны быть такими, чтобы они могли подстраиваться под изменение состояния грунта и самого трубопровода (колебание температур, обледенение, снеговое и ветровое воздействия, вибрация трубопровода).

Наиболее действующим способом поддержания и при потребности усиления намороженности грунта в условиях вечной мерзлоты является использование термостабилизаторов. Термостабилизатор - трубчатая бескомпрессорная холодильная машина, использующая конвекционные свойства хладагента при разнице температур между грунтом внутри породы и окружающим воздухом над поверхностью земли.

Они классифицируются по принципу работы, типу используемого хладагента, ориентации в пространстве и т.д. Установка термостабилизатора внутрь

свай опоры позволяет решить задачу сохранения намороженного слоя грунта вокруг опоры.

Системы контроля геометрического положения предметов могут представлять собой электрическую схему, в которую передают информацию о положении опор малопотребляющие датчики положения, а соответствующая программа на рабочем месте оператора осуществляет контроль работы системы.

Наше предложение заключается в оснащении свайной опоры с термостабилизатором внутри датчиками угла наклона плоскостными и соединением их в единую систему дистанционного мониторинга положения опор магистрального нефтепровода.

В результате реализации проекта можно будет заранее диагностировать неисправности, и устранив неполадку до её возникновения, предотвратить возникновение крупных убытков при разливах нефти, а также защитить экологическую составляющую окружающей нас природы.

Библиография

1. Долгих Г.М., Окунев С.Н., Кинцлер Ю.Э. Практический опыт строительства оснований зданий и сооружений в условиях ВМГ. – Тюмень: ООО НПО «Фундаментстройаркос», 2002.

2. Долгих Г.М., Окунев С.Н., Скорбилин Н. А., Федосеев С. М. Пути совершенствования термостабилизации подземных трубопроводов. Трубопроводный транспорт. – Москва: АО ВНИИСТ. - № 3 (67), 2018.

3. Баясан Р.М., Голубин С.И. Технология и технические средства термостабилизации мерзлых грунтов оснований магистральных и промысловых трубопроводов в криолитозоне // Инженерные изыскания. - 2012. - № 8. - С. 71–76.

Проблемы ремонта коленчатого вала и рекомендации по их решению

Башмаков С.С., Табаков П.А.
petr_46@mail.ru

Перед шлифовкой коленчатые валы проверяют на погнутость. Согласно рекомендаций завода-изготовителя допустимое биение средней коренной шейки должен быть в пределах 0,03-0,05 мм. Если больше, то перед шлифовкой надо выпрямить коленвал, а то при шлифовке придется перескочить 1-2 ремонтных размера уменьшая при этом 2-3 раза ресурс коленвала. Выпрямление производят на гидравлическом прессе, устанавливая коленчатый вал на призмах в крайних коренных шейках, а для проверки степени выпрямления приходится перемещать коленчатый вал на шлифовальный станок и закрепить его на центрах.

Измерение изгиба вала на призме дает расхождение по сравнению измерением на центрах на величину 0,02-0,03 мм, так как шейки коленвала шлифуем закрепляя на станок на вращающихся центрах. Для полного выпрямления приходится 3-4 раза перемещать коленчатый вал на гидропресс и на шлифовальный станок. При выпрямлении невозможно остановить пресс, на величине перегиба на сотые доли миллиметра из-за сложной рычажно-гидравлической системы управления гидропрессом и, часто бывает большой перегиб в противоположную сторону. При выпрямлении опоры ставятся на стол пресса свободно, без болтов. Иногда при выпрямлении коленвал ломается на две половинки и с большой силой разлетается в обе стороны вместе с опорами.

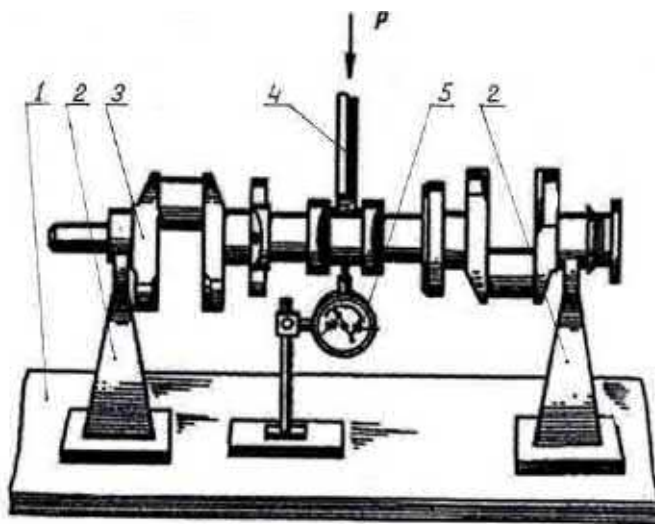


Рисунок 1 - Классическая схема выпрямления коленчатого вала:

1 - плита, 2 - опоры, 3 - коленчатый вал, 4 - шток гидропресса, 5 - индикатор

На такое приспособление невозможно установить тяжелый коленвал при помощи кран-балки, т.к это приспособление стоит под вертикальным гидропрессом по оси симметрии штока гидропресса и оси симметрии коренных шеек,

туда нет доступа кран-балки и приходится устанавливать на устройство коленвал в ручную. Автором разработаны чертежи и получен патент № 191590 от 14 февраля 2019 года на устройство для выпрямления коленчатого вала под прессом фиксированным обратным перегибом и возможностью проверки на центрах на этом же приспособлении, имеющем защитное устройство от разлетаия коленчатого вала при поломке в стадии выпрямления.

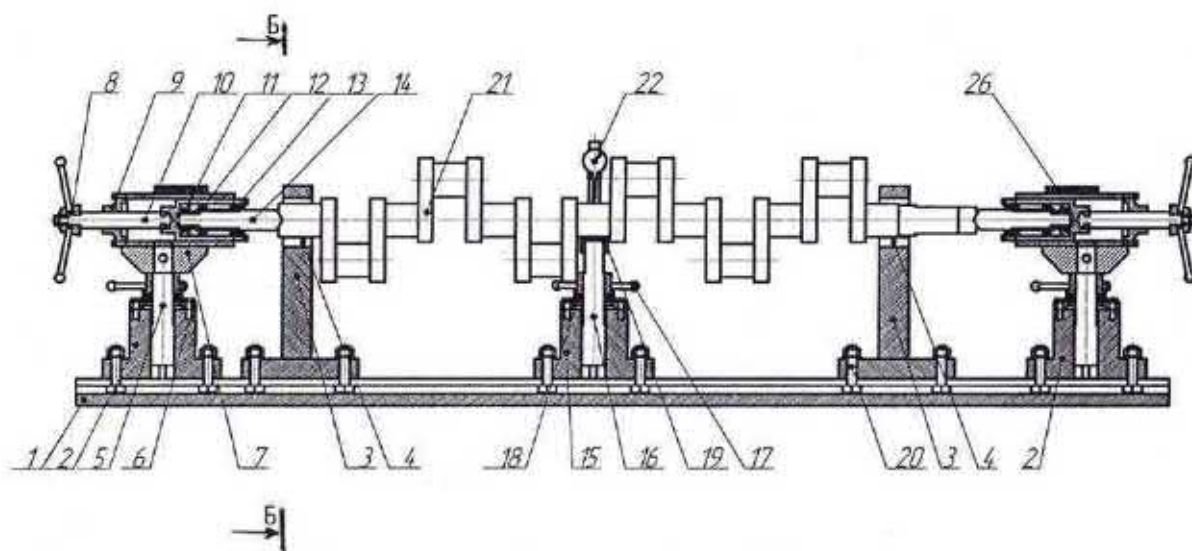


Рисунок 2 - Новое устройство для проверки биения коленвала по центрам и выпрямления на гидравлическом прессе

Устройство для проверки биения по центрам и выпрямления на гидравлическом прессе состоит из станины 1 (рис. 2), имеющей три продольных паза под фигуру «Ласточкин хвост», куда при помощи болтов закреплены опоры 2 с механизмом подъема и вращения валов на вращающемся центре при проверке на изгиб и опоры 3, в верхней части имеющей паз на 110 градусов с закрепленным в пазе медными пластинами 4, с болтами с потайными головками для укладки коренной шейки коленвала, чтобы избежать повреждений шейки при выпрямлении гидропрессом. Опора 2 имеет винт 5 с крышкой 6, закрепленной болтами на опору 2 и на крышку опирается шариковый упорный подшипник 18 и на нем вращается гайка со штурвалом 7. В верхней части винта 5 закреплен корпус механизма закрепления вала на вращающийся центр, состоящий из штурвала 8, резьбовой крышки 9, винта 10, шарикового упорного подшипника 11, шариковых радиальных подшипников 12 и 13 и центра 14.

В средней части устройства имеется опора 15 с винтовым механизмом 16, со штурвалом 17 с шариковым упорным подшипником 18. На конце винта 16 имеется медная пята 19 для упора шейки коленвала при перегибе. Стойки 2, 3, 15 при помощи болтов 20 закрепляются на станине и имеют возможность перемещаться по станине в зависимости от длины коленвала. На среднюю коренную шейку коленвала 21 опирается индикатор часового типа 22 установленный на отдельной стойке.

Устройство работает следующим образом:

I. Кран-балкой коленвал разгружают на консоль выступающий от оси симметрии установки коленвала на 350 мм., на которую сверху закреплен медный лист на всей поверхности во избежания царапины коренной шейки коленвала ,при этом накладку снимают. Эта, предохранительная накладка, имеет внутреннее отверстие с радиусом на 20 мм превышающем радиус коренной шейки наибольшего проверяемого коленвала. После установки коленвала в опору 3, вращая штурвалом 7 и 8 вращающий центр 14 устанавливают в базовую отверстие с обоих концов коленвала. Затем вращая штурвала 7 с обоих концов коленвала приподнимают от опоры 3 и коленвал свободно вращается на центрах. Параллельность подъема обоих концов коленвала контролируют по уровню 26 на обоих опорах 2. Потом на среднюю коренную шейку коленвала по оси симметрии устанавливают индикатор 22 и вращая от руки коленвал 21 на 360 градусов измеряют изгиб коленвала. Также можно измерить изгиб и других коренных шеек.

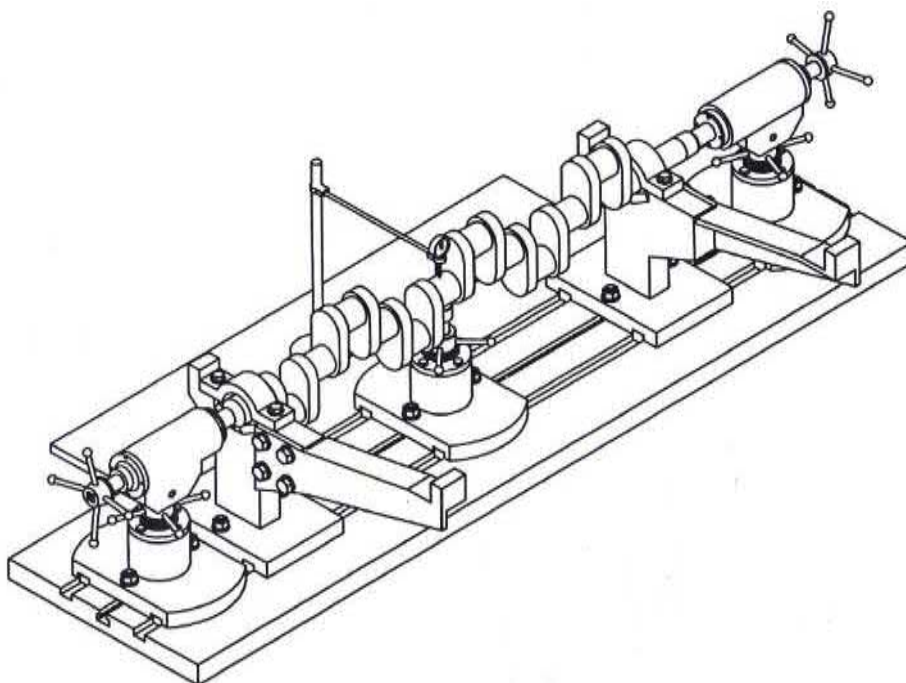


Рисунок 3 - Новое устройство для проверки биения по центрам и выпрямления на гидравлическом прессе

II. При превышении изгиба допустимых значений завода-изготовителя его отмечают мелом на поверхности коренной шейки и для выпрямления коленвала вращая штурвалов 7 с обоих концов устройства коренную шейку опускают на призму опоры 3 и сверху закрепляют на болтах накладку, предохраняющую от разлета коленвала при поломке во время выпрямления. Затем вращая штурвал 17 устанавливают необходимый зазор между медной пятой 19 и коренной шейкой коленвала, измеряя этот зазор шупом. При выпрямлении перегиб не должен превышать величину от 2 до 10 кратную величину изгиба. Например если изгиб у коленвала КАМАЗ был 0,1 мм., то зазор устанавливаем 1 мм. ($0,1 \times 10 = 1$) На среднюю коренную шейку коленвала направляют шток с

медным наконечником гидропресса при этом коленвал перегибаясь 10 кратно обратную сторону изгиба упрется в медную пяту 19 и дальнейший перегиб невозможен. При этом при наличии трещины, если коленвал случайно поломаётся пополам, то куски разлетаться в обе стороны не могут, их ограничит накладка.

После окончания выпрямления поднимают шток гидропресса и вращая штурвалом 7 приподнимают коленвал над опорой 3 и установив индикатор проверяют качество выпрямления. Общий вид устройства в изометрии показан на рис. 3. Это устройство находится под гидропрессом и нет необходимости перемещать коленвал к шлифовальному или токарному станку для проверки на центрах. При необходимости выпрямляют еще несколько раз до достижения предельно допустимых размеров на изгиб. Проверка вала на изгиб по центрам и выпрямление фиксированным обратным перегибом на одном устройстве резко повышает производительность труда и точность выпрямления, т.к. дальнейшая шлифовка коленвала происходит на центрах.

Библиография

1. Бабусенко С.М. Ремонт автомобилей. - М.: Транспорт, 1995.
2. Шуркин В.С., Поздников А.Н. Краткий автомобильный справочник. - М.: Транспорт, 1975.
3. Суханов Б.Н., Борзых И.О., Бедарев Ю.Ф. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Пособие по дипломному проектированию. - М.: Транспорт, 1991.
4. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. - М.: Транспорт, 1988.
5. Дроздов Н.Е., Фейгин Л.А., Заленский В.С. Строительные машины и оборудование. Курсовое и дипломное проектирование. - М.: Стройиздат, 1988.
6. Карташов К.В. Организация ремонта автомобилей на предприятии. - М.: Транспорт, 1998.

Техносферная безопасность при эксплуатации наземного транспорта

Семиколенных А.К., Кузьминых Н.Ю. - КанТЭТ
kantet@kantet.com

Автомобиль называют «баловнем двадцать первого века», без преувеличения, он завоевал мир. Благодаря удобствам, которые создает автомобиль, он стал основным транспортным средством – в настоящее время мировой автопарк насчитывает более 500 млн. машин. Но в жизни все взаимосвязано, и продолжением достоинств, как известно, являются недостатки. Поэтому автомобиль одновременно является источником повышенной опасности, сея смерть, увечья, принося материальные потери, загрязняя окружающую среду. Решение проблем отрицательного влияния автомобиля на жизнь на планете в большей мере определяется мастерством водителя.

В статистику МВД, которую публикуют в открытом доступе, попадают только ДТП с погибшими и ранеными.

По этой статистике, в 2018 году в стране произошло 168 тысяч дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими. Каждое девятое - со смертельным исходом. За год на дорогах страны погибло 18 тысяч человек. Еще 215 тысяч человек получили травмы. Но ежегодное число ДТП и количество пострадавших постепенно снижается.

Обзор дорожной аварийности за 2018 год, Научный центр безопасности дорожного движения МВД.

Каждая десятая авария в стране произошла по вине пьяных водителей. В таких ДТП в прошлом году погибло 4645 человек - это четверть всех смертей на дорогах.

12,5 % аварий заканчиваются тем, что один из участников ДТП уезжает с места происшествия, 40 % из них так и не найдут. Еще 1,5 % автовладельцев бросают машину и сбегают сами - но таких находят почти всегда.

Самый опасный регион по статистике МВД - Чечня. Здесь на тысячу аварий с пострадавшими приходится 414 погибших. На втором месте Ингушетия: 291 погибший. На третьем - Кабардино-Балкария: 270. Выживают пострадавшие чаще всего в Санкт-Петербурге: на тысячу ДТП приходится 36 погибших.

Заинтересовавшись этой проблемой, мы исследовали зависимость тормозного пути автомобиля – от скорости его движения в интервале от 20 до 70 км/ч.

Целью исследования стало теоретическое и практическое обоснование факторов, влияющих на определение длины тормозного пути.

Объект исследования – процесс торможения автомобиля.

Предмет исследования – скорость движения, погодные условия движения автомобиля.

В основу исследования была положена гипотеза о том, что длина тормозного пути будет зависеть от ряда факторов.

Для реализации поставленной цели и проверки гипотезы определены следующие задачи:

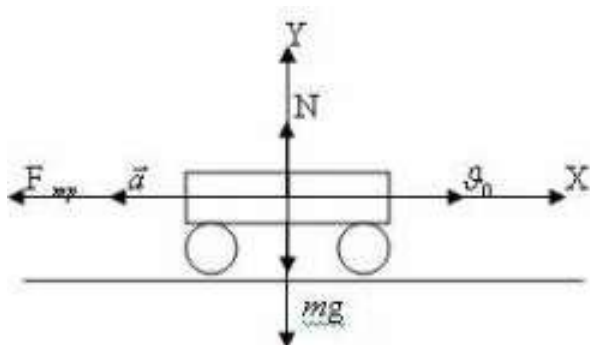
1. Определить факторы, влияющие на длину тормозного пути.
2. Теоретически обосновать влияние различных факторов на длину тормозного пути.
3. Практически проверить расчетные данные.

Базой исследования являлся полигон для отработки навыков вождения ГАПОУ «КанТЭТ» Минобразования Чувашии.

Исследования проходили в два этапа:

А) Теоретическое обоснование величин факторов, влияющих на длину тормозного пути.

Рассмотрим расчет длины тормозного пути в зависимости от скорости и коэффициента трения.



$$m\vec{a} = \vec{F}_{тп} + m\vec{g} + \vec{N}$$

$$OX: -ma = -F_{тп}$$

$$F_{тп} = \mu N$$

$$OY: 0 = -mg + N$$

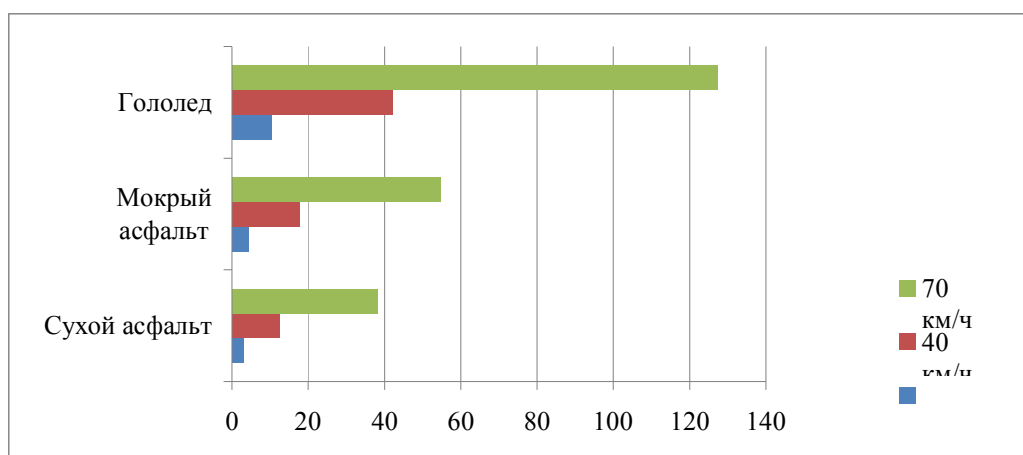
$$N = mg$$

$$ma = \mu mg$$

$$l = \frac{g^2 - g_0^2}{2a}; \quad g^2 = 0; \quad a = \frac{-g_0^2}{2}$$

$$\frac{mg_0^2}{2l} = \mu mg; \quad l = \frac{g_0^2}{2\mu g}$$

График длин тормозных путей в зависимости от скорости и коэффициента сцепления (составлен по теоретическим расчетам)



Анализ расчетов показал, что:

–При движении автомобиля при сухом асфальте, мокром асфальте и гололеде тормозной путь зависит от начальной скорости и прямо пропорционален квадрату начальной скорости.

–Поскольку зимой коэффициент сцепления резины по асфальту уменьшается, то тормозной путь увеличивается.

Б) Практическое обоснование величин факторов, влияющих на длину тормозного пути.

Эксперимент проводили в начале апреля 2019 года при сухой солнечной погоде и при мокрой погоде на полигоне техникума (при этом соблюдали правила дорожного движения).

График зависимости тормозного пути автомобиля от скорости движения по сухому асфальту (экспериментально)

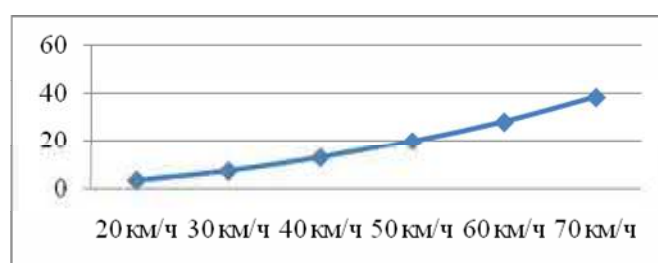
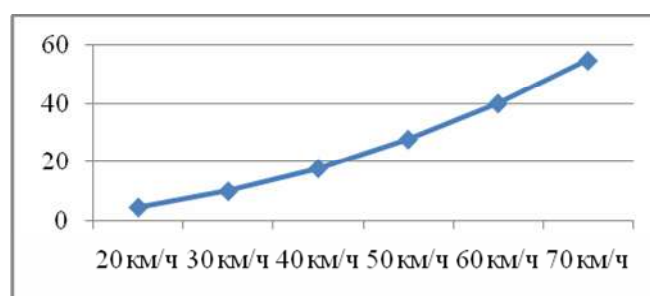


График зависимости тормозного пути автомобиля от скорости движения по мокрому асфальту (экспериментально)



Выводы:

Анализ результатов исследования подтверждает с вероятностью 95 %, что при движении автомобиля по сухому асфальту, мокрому асфальту, гололеду тормозной путь зависит от начальной скорости и прямо пропорционален квадрату начальной скорости (что подтверждается графиком).

В результате проведенной работы:

1. Уточнены величины расчетных факторов влияющих на длину тормозного пути.
2. Определена согласно графику зависимость длины тормозного пути от скорости движения (*экспериментально*).
3. Выявлены возможности зоны безопасного торможения.

Проведенное исследование зависимости длины тормозного пути автомобиля от различных факторов (скорость движения, коэффициент сцепления при различных погодных условиях) не исчерпывает всего содержания рассматриваемой проблемы. Дальнейшее изучение факторов влияющих на длину тормозного пути может быть продолжено в следующих направлениях: материал шин, груженный автомобиль или порожний, подъем или спуск и др.

Библиография

1. Безопасное и экономичное управление автомобилем: учеб. пособие для нач. проф. образования / С.К. Шестопалов. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.
2. Основы управления автомобилем и безопасность движения: учебник водителя автотранспортных средств категорий «С», «Д», «Е»/ О.В. Майборода. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.

Робототехника в нашей жизни

Андреев М.С., Шипеева М.Н. - СОШ 38
mr.andreev1965@mail.ru

Применение роботов в современном производстве многообразно и широко, а робототехника постепенно становится неотъемлемым атрибутом не только производства, но и быта. По последним данным, сегодня в мире работают 1,8 млн. самых различных роботов – промышленных, домашних, роботов-игрушек. Что же такое робот?

Робот – это электромеханическое, пневматическое, гидравлическое устройство, программа, либо их комбинация, работающая без участия человека и выполняющие действия, обычно осуществляемые человеком.

Другими словами робот – это автоматическое устройство, имитирующее движения и действия человека.

Роботы внедряются в производство постепенно и обдуманно. Они имеют большое преимущество перед любым человеком в силе и постоянстве, могут работать 3 смены без остановки на выходные, обеденный перерыв или отпуск. Что очень важно для непрерывного производства.

Промышленные роботы. Промышленный робот – автоматическая машина, представляющая собой совокупность манипулятора и перепрограммируемого устройства управления для выполнения в производственном процессе двигательных и управляющих функций. Промышленные роботы применяют для автоматизации операций при выполнении всех видов сборочных работ (для подачи, ориентации и соединения деталей в один комплект, их взаимного закрепления, установки и снятия комплекта при обслуживании обрабатывающего оборудования).

Медицинские роботы. Роботы находят применение в медицине: в частности, разрабатываются различные модели хирургических роботов. Робот UnimationPuma 200 был использован для позиционирования хирургической иглы при выполнении биопсии головного мозга, проводившейся под управлением компьютера. Робот ProBot разработанный в Имперском колледже Лондона впервые осуществил операцию на предстательной железе, положив начало практической роботизированной хирургии.

Бытовые роботы. Одним из первых примеров удачной массовой промышленной реализации бытовых роботов стала механическая собачка AIBO корпорации Sony.

В сентябре 2005 года в свободную продажу поступили первые человекообразные роботы «Вакамару» производства фирмы Mitsubishi. Робот способен узнавать лица, понимать некоторые фразы, давать справки, выполнять некоторые секретарские функции, следить за помещением.

В начале XXI века получили популярность роботы-уборщики, представляющие собой по сути автоматические пылесосы, способные самостоя-

тельно прибратся в квартире и вернуться на место для подзарядки без участия человека.

Роботы для обеспечения безопасности. Роботы широко применяются полицией, органами государственной безопасности, аварийно-спасательными службами, силами ведомственной и вневедомственной охраны.

В 2007 году в Перми прошли первые испытания российского робота-полицейского Р-БОТ 001. При тушении пожаров применяют роботизированные установки пожаротушения. Для оперативной разведки агентства по чрезвычайным ситуациям и полиция используют «летающих роботов» - (беспилотные летательные аппараты). При проведении под водой обследования потенциально опасных объектов и поисково-спасательных работ службы МЧС России используют подводные роботы серии «Гном».

Боевые роботы. Боевым роботом называют автоматическое устройство, заменяющее человека в боевых ситуациях или при работе в условиях, несовместимых с возможностями человека, в военных целях: разведка, боевые действия, разминирование и т. п. Большинство боевых роботов являются устройствами телеприсутствия, и лишь очень немногие модели имеют возможность выполнять некоторые задачи автономно, без вмешательства оператора.

Роботы-учёные. Первые роботы-учёные Адам и Ева были созданы в рамках проекта RobotScientist университета Аберистуита и в 2009 году одним из них было совершено первое научное открытие.

К роботам-учёным можно отнести роботов, с помощью которых исследовались вентиляционные шахты Большой Пирамиды Хеопса и были открыты «дверки Гантенбринка» и «ниши Хеопса».

Роботы-учителя. Один из первых образцов робота-учителя был разработан в 2016 году молодыми учеными Томского политехнического университета. В мае 2016 года пресс-служба университета сообщила, что с помощью мобиробота учащиеся лица при вузе смогут получать теоретические и практические знания по математике, физике, химии и информатике начиная с осени того же года

Игрушки. Сегодня большим спросом в мире пользуются роботы-игрушки. Серия в основном представлена электронными домашними животными, с которыми дети могут обращаться как с живыми - дрессировать, кормить. Одна британская компания создала игрушечную собаку, которая может подражать персонажам, показываемым по телевизору. А щенок-робот, который по своим повадкам ничем не отличается, а во многом даже превосходит обыкновенного восьмимесячного щенка, может не только лаять, плакать, петь и говорить, но и еще способен проявлять чувства и как живой требовать еду. Кстати, в мире уже есть роботы-котята, роботы-попугаи и многие другие животные.

Библиография

1. Боголюбов А.Н., Никитин Д.А. Популярно о робототехнике / Отв. ред. В.Д. Новиков. - Киев: Наукова думка, 1989. - 200 с.
2. Василенко Н.В., Никитин К.Д., Пономарёв В.П., Смолин А.Ю. Основы робототехники / под ред. К.Д. Никитина – Томск: МГП «РАСКО», 1993.
3. Кобринский А.Е. Вот они - роботы. - М.: Наука, 1972. - 113 с.
4. Макаров И. М., Топчеев Ю. И. Робототехника: История и перспективы. - М.: Наука; Изд-во МАИ, 2003. - 349 с.
5. Дрон и новичок. – URL: <http://aviadron.ru/> (дата обращения: 15.02.2020). – Текст: электронный.
6. Занимательная робототехника. – URL: <http://edurobots.ru/> (дата обращения: 15.02.2020). – Текст: электронный.
7. Почему нужно роботизировать сельхозкомбайны, в чём сложности, и как мы это сделали за два года. – URL: <http://geektimes.ru/hub/robot/> (дата обращения: 15.02.2020). – Текст: электронный.
8. Роботы и Робототехника - 2020. – URL: <http://gizmod.ru/roboty/> (дата обращения: 15.02.2020). – Текст: электронный.
9. Перспективы робототехнической отрасли России обсудили в Екатеринбурге. – URL: <https://kantiana.ru/news/143/161510/> (дата обращения: 15.02.2020). – Текст: электронный.
10. 5 предсказаний Рэя Брэдбери, которые уже стали реальностью. – URL: <http://novate.ru/blogs> (дата обращения: 15.02.2020). – Текст: электронный.
11. Классификация мобильных роботов. – URL: <http://postnauka.ru/> (дата обращения: 15.02.2020). – Текст: электронный.
12. Люди против роботов. Война уже началась. – URL: <http://potustorony.ru> (дата обращения: 15.02.2020). – Текст: электронный.
13. Креатив для роботов, или «роботизация» креативности. – URL: <http://roboting.ru/> (дата обращения: 15.02.2020). – Текст: электронный.

Разработка лабораторного стенда робототехнического комплекса

Кашицын О.Ю., Степанов Д.А., Виноградова Т.Г.
oleg.kashicyn.1998@mail.ru, tavin2008@mail.ru

На производственных предприятиях огромными темпами набирает популярность применение автоматизированных решений, при которых технологический процесс может осуществляться без участия человека. При таком решении качество выполняемых работ заметно повысится, а также не будет отличаться качество производимой продукции от партии к партии и человеческий фактор сведется к минимуму, так как на весь производственный участок будет требоваться лишь один оператор, который следит за исправностью работы производственных роботов [1].

В современном мире из-за индустриализации на человека ложится большая ответственность в области обучения, и чтобы обучения не было только теоретическим, необходимы лабораторные стенды, которые помогут лучше освоить и понять принципы работы тех или иных механизмов.

В области машиностроения мы предлагаем 6DOF (6 степеней свободы) манипулятор (см. рис.), который поможет понять и освоить принципы действия промышленного робота, а также научить программировать на Arduino Uno.



Рисунок - Манипулятор 6DOF

Робототехнический комплекс включает в себя:

- кронштейны 6 шт.
- 4 x многофункциональный кронштейн сервопривода;
- 2 x длинный u-образный сервопривод;
- 2 x сервопривода I-типа;
- 1 x Iso-U-кронштейн;

- 2 хU-образные балки Кронштейн;
- 3 миниатюрных шариковых радиальных подшипника;
- алюминиевый зажим-1 шт.;
- 6 металлических рогов;
- 1 х фланцевый стержень;
- 3 х удлинитель сервопривода;
- намоточный ремень-1 шт.;
- комплект винтов и колпачков-1 шт.;
- 6 сервоприводов DS3115.

Подробное описание способов и алгоритмов кинематического управления манипуляторами приведено в источнике [2]. Изучив основные сведения о динамике манипуляционных механизмов, математические модели движения, нами организовано движение манипулятора с учетом сил и моментов, реально действующих на него в процессе работы.

Библиография

1. Зенкевич С.Л., Ющенко А.С. Основы управления манипуляционными роботами. 2-е изд. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. - 480 с.
2. Тягунов О.А. Математические модели и алгоритмы управления промышленных транспортных роботов // Информационно-измерительные и управляющие системы. - 2007. - Т. 5, № 5. -С. 63-69.

Современные методы оптимизации. Бионические конструкции

Любимова А.А., Мишин В.А.
mwa@bk.ru

В статье рассмотрены современные методы оптимизации конструкций при проектировании новой техники и примеры использования современных CAD, CAE в процессе курсового проектирования.

The article deals with modern methods of optimizing structures in the design of new equipment and examples of using modern CAD, CAE in the course of course design

Современные средства проектирования позволяют не только прогнозировать степень деформации детали, но и оптимизировать ее, в соответствии с заданными рамками массы и прочности. В общем случае, подготавливается модель-заготовка, из которой в дальнейшем удаляется лишний материал. Этот процесс носит название топологической оптимизации.

Это очень актуально, так как удешевляет производство сложных конструкций, способствует значительно снижать вес разрабатываемых изделий без ущерба прочностным характеристикам.

Еще один термин, часто употребляемый в данном контексте - «генеративный дизайн», он обозначает проектирование, частично выполняемое программными алгоритмами. Результатом топологической оптимизации является сложная структура, на основе которой формируется модель детали для производства. Такая деталь обладает требуемой прочностью при минимальной массе, но сложна в изготовлении традиционными способами, и в этом случае наиболее эффективно аддитивное производство.

Изделия, выполненные с помощью генеративного дизайна, имеют непривычный футуристический вид и часто служат для демонстрации возможностей аддитивных технологий рисунок 1 [1, 2].



Рисунок 1 - Концепт-байк на основе S1000RR

На рынке присутствует значительное количество программных продуктов, посредством которых можно производить расчеты по топологической оптимизации, которые адаптированы под аддитивное производство. Как правило, эту функциональность предоставляют пакеты, производящие моделирование деформаций и прочностные расчеты. Начнем с «больших» комплексов, применяемых для проектирования и расчетов в машиностроении.

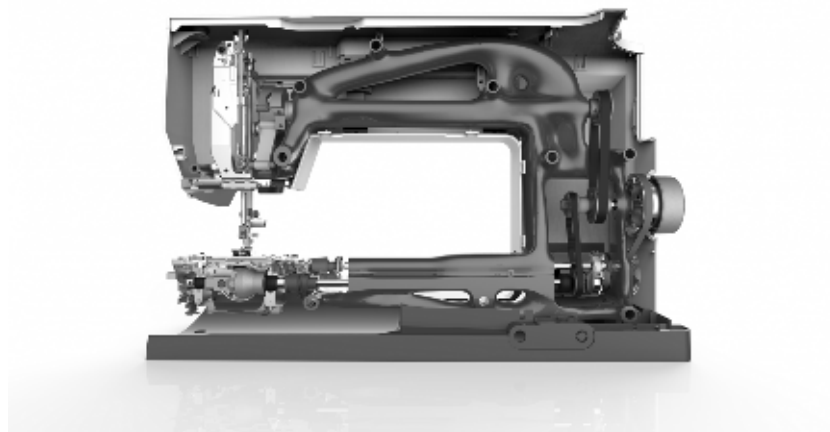


Рисунок 2 - Solid Edge -
CAD-система твердотельного и поверхностного моделирования [3]

Solid Edge - CAD-система твердотельного и поверхностного моделирования, прежде всего предназначенная для работы с деталями и сборками, но обладающая встроенным модулем инженерного анализа. Разработчик позиционирует Solid Edge как средство быстрого проектирования и прототипирования, «заточенное» под аддитивное производство рисунок 3.

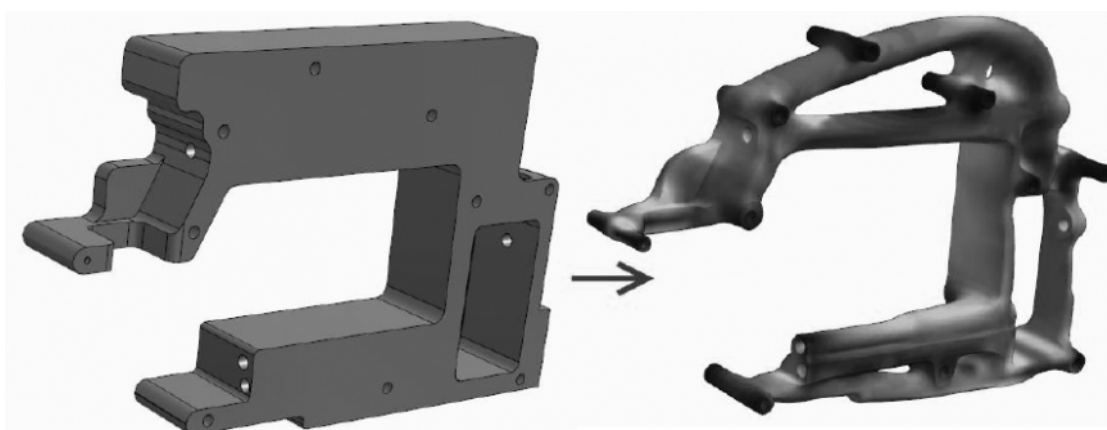


Рисунок 3 - Оптимизация в среде Solid Edge

Оптимизация производится в несколько шагов, без необходимости тонких настроек: загрузить «болванку», указать отверстия и места приложения нагрузки, задать требуемую долю снижения массы и запас прочности. Полученная деталь может быть напрямую отправлена в печать или доработана штатными средствами SolidEdge [4, 5].

В учебном процессе мы используем преимущественно систему АРМ FEM интегрированную в КОМПАС-3D как инструмент для подготовки и последующего конечно-элементного анализа трехмерной твердотельной модели (детали или сборки). Подготовка геометрической 3D-модели и задание материала осуществляется средствами системы КОМПАС-3D. С помощью АРМ FEM можно приложить нагрузки различных типов, указать граничные условия, создать конечно-элементную сетку и выполнить расчет. При этом процедура генерации конечных элементов проводится автоматически. АРМ FEM позволяет провести следующие виды расчетов: статический расчет; расчет на устойчивость; расчет собственных частот и форм колебаний; тепловой расчет.

В результате выполненных системой АРМ FEM расчетов Вы можете получить следующую информацию: карту распределения нагрузок, напряжений, деформаций в конструкции; коэффициент запаса устойчивости конструкции; частоты и формы собственных колебаний конструкции; карту распределения температур в конструкции; массу и момент инерции модели, координаты центра тяжести.

Заключение. Сейчас средства топологической оптимизации, в основном — компоненты больших CAD/CAM/CAE пакетов разработки Siemens, Dassault Systèmes, Autodesk, Компас-3D. И применяется эта технология, если не говорить о чисто демонстрационных целях, в основном при 3D-печати металлическими сплавами. Генеративный дизайн, в сочетании с прочностным анализом, решает задачу уменьшения массы изделия при сохранении прочности, что актуально не только в аэрокосмической отрасли. В любом производстве экономия материала приведет к меньшим затратам, особенно когда речь идет о дорогостоящих металлических порошках.

Библиография

1. Обзор софта для топологической оптимизации и бионического дизайна – URL://3dtoday.ru/blogs/top3dshop/obzor-softa-dlya-topologicheskoy-optimizatsii-i-bionicheskogo-dizayna (дата обращения: 25.02.2020).
2. Обзор софта для топологической оптимизации и бионического – URL: <https://top3dshop.ru/blog/obzor-softa-dlja-topologicheskoy-optimizatsii-i-bionicheskogo-dizajna.html>(дата обращения: 25.02.2020).
3. Система проектирования КОМПАС - 3D–URL https://kompas.ru/source/info_materials/2014-01-amp-fem-rukovodstvo_polsovatelya.pdf (дата обращения: 25.02.2020).
4. Магомедов А., Алёхин А. Интегрированный конечно-элементный анализ в КОМПАС-3D – URL <https://sapr.ru/article/21951> (дата обращения: 25.02.2020)
5. Создание презентации с помощью онлайн сервиса Prezi.com. – URL <https://prezi.com/vb-jrflxtvfi/presentation/> (дата обращения: 25.02.2020).

Проблемы очистки крупногабаритных тракторов перед ремонтом

Александров А.С., Табаков П.А.
petr_46@mail.ru

При капитальном ремонте гусеничных тракторов Т-500, ЧЕТРА ремонтники столкнулись такой технической трудностью, как мойка большегабаритных тракторов. По своим размерам эти трактора ни в одну из имеющихся моечных машин не помещаются, даже после подразборки узлы крупногабаритны и на стандартные моечные машины не помещаются. Трактора поступают на ремонт после десятки лет эксплуатации ржавые, с облеслой окраской. Поэтому кроме пескоструйной очистки другого технического решения не нашли, но при очистке песком столкнулись такими недостатками, как неприятный запах, песок вреден для здоровья, является причиной заболевания силикоз, которое может перейти в онкологическое заболевание. Персоналу требуется специальная, дорогая защитная одежда, но тем не менее желающих работать на этой работе не было. После анализа технической литературы было решено вместо песка применить купершлак и все вредные воздействия имеющие при применении песка исчезли, производительность труда выросла в 3-4 раза, качество очистки стало гораздо лучше и на это рабочее место образовался конкурс.

При ремонте автотракторной техники мойка и очистка техники перед мойкой является основной операцией, т.к. грязные, ржавые узлы и детали невозможно дефектовать и восстанавливать.

Пескоструй используется перед нанесением антикоррозийных материалов, другого защитного покрытия или окраски во время следующих операций:

- снятие ржавчины и окалины любой сложности с металлической поверхности;
- очистка кирпичной кладки, железобетонных панелей;
- удаление старых лакокрасочных покрытий с деревянных домов и лодок, металлических емкостей.

Стандартный размер частиц абразива – 0,5-2,5 мм, доля абразивного порошка размером менее 0,2 мм не должна составлять более 5 %. Абразив имеет высокую твердость, что обеспечивает степень очистки Sa3.

Пескоструйная обработка поверхности, или пескоструй, - это холодный способ обработки поверхности. Пескоструй проводится песком или абразивными материалами (например, абразивным порошком). Пескоструй осуществляется абразивоструйным, гидроабразивным или пламенно-абразивным методом с помощью специальных пескоструйных установок. По способу обработки пескоструйные установки бывают открытого и закрытого типов, а по способу подачи абразива - инжекторного типа и напорные. Установка пескоструйная имеет ресивер, бак и генератор давления (компрессор). Управляется оператором

пескоструйной обработки. Гидроабразивная установка использует метод, при котором вода или другая жидкость подается в абразивную струю. Абразивные материалы ускоряются за счет энергии сжатого воздуха. Гидроабразивная установка применяется с целью гашения искр и подавления пыли. Имеются гидроабразивные установки в которых в струю воды под давлением подается абразив такие гидроабразивные установки более дешевы и эффективны.

Пескоструй позволяет увеличить срок службы покрытия на 10-20 лет, особенно, если после обработки нанести окраску, защиту или антикоррозионные материалы.



Рисунок 1 - Чистые трактора в стадии сборки

Для очистки трактора и узлов применяется стандартная пескоструйная установка показанная на рис. 2.

Практика показывает, что даже самые лучшие антикоррозионные покрытия не могут уберечь плохо очищенную поверхность от разрушений. Стойкость антикоррозионного покрытия в основном зависит от чистоты и от профиля поверхности на 70 %, который придается поверхности при её обработке, и только на 30 % от самого типа покрытия.

Качественная подготовка поверхности под окраску – одно из самых основных условий качества и долговечности лакокрасочного покрытия

Для работы такой установки нужен компрессор с давлением 5-8 бар

Пескоструйная обработка металла позволяет не только очистить его от краски, ржавчины и других загрязнений, но также произвести обезжиривание поверхности, что особенно важно перед окраской, гальванотехническими операциями и газотермическим напылением.

Недостаток пескоструйной обработки - необходимость строгого соблюдения технологии производства работ, вредность для исполнителя.

Основной результат пескоструйной обработки - полностью видны все дефекты и коррозионные повреждения кузова, металл имеет надлежащую шероховатость для отличной адгезии грунта.



Рисунок 2 - Пескоструйное оборудование.

Скорость выхода материала из сопла составляет около 720 км/час.

В виду вредности песка для пескоструйной обработки, вместо него мы предлагаем применить купершлак.

Купершлак – материал для пескоструйной обработки поверхности. Купершлак – шлаки медеплавильного производства. Никельшлак – никелевого, его особенность в более высокой твердости. Название «граншлак» связано с формой частиц абразива – гранулами, так же как и три других названия – шлиф зерно, зерно пескоструйное, пескоструйный песок (максимальный размер гранулы не превышает 3,15 мм). Так как абразивы это синтетические материалы для пескоструйной очистки, правомерно и другое название – минеральная дробь. Несмотря на многообразие названий, по сути все это – абразивные материалы для пескоструйной обработки.

Преимущества перед песком:

- Купершлак превосходит обычный песок по всем показателям.
- Для купершлака характерна наиболее низкая стоимость подготовки поверхности среди всех абразивов;
- Производительность пескоструйной обработки поверхности с использованием купершлака в 3-4 раза выше в сравнении с песком;

- Абразивные материалы без труда удаляются с поверхности;
- Купершлак не содержит кварц в чистом виде (защита от болезни пескоструйщиков «силикоз»);
- Купершлак экологически безопасен, не токсичен, имеет низкий уровень пыльности;
- Обладает высокой сыпучестью;
- Влагоотталкивающие свойства – гранулы порошка не впитывают воду, что позволяет использовать его без предварительной просушки;
- Однородная структура зёрен и сыпучесть – предотвращают засорение сопла.

Библиография

1. Бластинг: Гид по высокоэффективной абразивоструйной очистке / Козлов Д.Ю. - Екатеринбург: Оригами, 2007. - 216 с.
2. Козлов Д.Ю. Практика безопасности при струйной очистке. - Екатеринбург: Оригами, 2012. - 240 с.
3. ГОСТ 3674-80. Материалы шлифовальные. Классификация. Зернистость и зерновой состав. Методы контроля. Введ. 01.01.1982. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. - 19 с.
4. Широкун К. Для чего нужен пескоструйный аппарат, советы по выбору и самостоятельной сборке. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://auto.today/bok/4769-dlya-chego-nuzhen-peskostruynyy-apparat-sovety-po-vyboru-i-samostoyatelnoy-sborke.html/> (дата обращения: 28.05.2017).

Дальномер своими руками на платформе Arduino

Муллин Д.В., Самаева О.С. - КанТЭТ
kantet@kantet.com

С каждым годом робототехника совершенствуется и развивается. Не за горами то время, когда мир заполнят разумные роботы, которые намного облегчат жизнь человека, сделают ее более удобной.

Для достижения цели проекта мы использовали программу Arduino, нами были изучены основы программирования комплектов Arduino, составлена программа для робота, измеряющего расстояние и делающего вычисления. Собрана модель ультразвукового дальномера.

Актуальность проекта: Программа Arduino составлена с учетом тенденций развития современных информационных технологий, что позволяет сохранять актуальность реализации данной программы. Плата Arduino позволяет непрофессионалам создавать и программировать простые устройства на микроконтроллерах. С её помощью можно изучать работу цифровых и аналоговых портов ввода и вывода, принимать сигналы от датчиков и управлять работой приводов и индикаторов.

Не так давно в нашей жизни появились машины, которые автоматически производят различные измерения. Много таких роботов уже находятся в открытом доступе. Используя ультразвуковой датчик, робот мгновенно совершает измерения различных величин, что значительно упрощает жизнь человека.

Дальномер может быть использован в огромном числе сфер деятельности, к примеру, в строительстве домов и различных технических предприятиях. Прибор будет наиболее распространен среди незрячей части населения. Его востребованность заключается в следующем: слепые будут иметь более компактный прибор для ориентирования, а также у носителей уходит необходимость постоянного наличия трости или собаки-поводыря. Тем самым можно улучшить и продвинуть качество жизни незрячей части населения. Кроме того, робот находит широкое применение в повседневной жизни, что делает его одним из важнейших инструментов. Если же в будущем улучшить этого робота, его возможности выйдут на более высокий уровень, что сделает его еще более полезным [1].

Цели проекта: создание робота, измеряющего расстояние и делающего вычисления.

Задачи проекта:

- Изучить основы программирования комплектов Arduino.
- Собрать конструкцию робота, измеряющего расстояние и делающего вычисления.
- Составить программу для робота, измеряющего расстояние и делающего вычисления.
- Определить дополнительные возможности изменения конструкции.

Уровень сложности проекта

- Конструирование – средний.
- Программирование – высокий.

Ход работы:

1. Подготовительный этап:

- Внешнее оформление.
- Обоснование его актуальности.
- Постановка цели и задач проекта.
- Составление плана работы по реализации проекта
- Анализ вариантов конструкции и выбор окончательной модели
- Покупка Стартового набора Arduino Starter kit

2. Выполнение проекта.

Конструкционный этап.

- Присоединение элементов к основной микросхеме.
- Дополнение проекта элементами для большей функциональности.
- Внешнее оформление.

Программирование.

- Написание программы.
- Проверка совместимости программы со сборкой.
- Изменение программы под конструкцию робота.

3. Инженерные и программные решения.

Главный компонент любого функционирующего робота – программа.

Без нее робот не сможет сделать и шага, потому она является главной частью каждого робота и, непосредственно, всей науки – робототехники.

Микроконтроллер был запрограммирован таким образом, чтобы измерять расстояние датчиком и производить вычисления в зависимости от выбранного режима.

Для программирования было выбрано официальное приложение Arduino.

Стартовый набор Arduino Starter kit с модулем наиболее эффективно поможет познакомиться с миром программирования и разработки собственных электронных устройств на базе платформы Arduino Uno [3].

Среда разработки Arduino состоит из встроенного текстового редактора программного кода, области сообщений, окна вывода текста (консоли), панели инструментов с кнопками часто используемых команд и нескольких меню. Для загрузки программ и связи среда разработки подключается к аппаратной части Arduino. Программа, написанная в среде Arduino, называется скетч. Скетч пишется в текстовом редакторе, имеющем инструменты вырезки/вставки, поиска/замены текста. Во время сохранения и экспорта проекта в области сообщений появляются пояснения, также могут отображаться возникшие ошибки. Язык программирования Arduino является реализацией Wiring, схожей платформы для «physical computing», основанной на мультимедийной среде программирования Processing. В ходе работы над проектом, мы решили выбрать версию платформы Arduino Uno. Uno имеет стандартный порт USB. Arduino Uno во многом схожа с Duemilanove, но имеет новый чип ATmega8U2 для последовательного подключения по USB и новую, более удобную

маркировку вход/выходов. Ультразвуковой дальномер работает по принципу “летучей мыши”. Он посылает ультразвуковую волну и считает время, за которое волна возвратится. Зная скорость звука и время, за которое волна пришла обратно, рассчитывается расстояние до объекта.

В результате работы над проектом нам удалось собрать ультразвуковой датчик расстояния, который может значительно упростить работу во многих сферах человеческой жизни, иметь понятный пользователю интерфейс и функционал.

Проект носит долгосрочный характер, поэтому мы планируем расширить функционал «Дальномера». Изучая дополнительные элементы, принципы программирования и сборки, можно будет создать еще более сложного и современного робота, который будет отличаться своей многофункциональностью и многозадачностью.

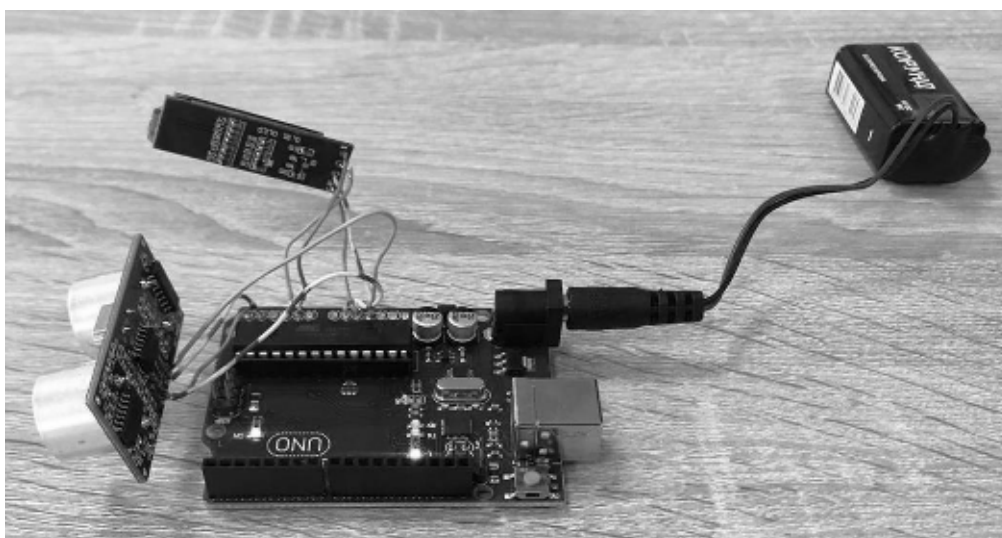


Рисунок 1 - Дальномер «своими руками» на платформе Arduino

Библиография

1. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК, 2010. - 278 с.
2. Блум Д. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 336 с.: ил.
3. Основы программирования микроконтроллеров [Текст]: учебное пособие к образовательному набору «Амперка» / А. Бачинин
4. Панкратов В., Накоряков В. – М.: Амперка, 2013. - 205 с.: ил.
5. Открытые уроки «Амперки»: [Электронный ресурс] // Образовательные решения на базе Arduino. URL: <http://teacher.amperka.ru/open-lessons>. (Дата обращения 25.06.2018).
6. Основы работы с Arduino: [Электронный ресурс] // Портал «Амперка». URL: <http://wiki.amperka.ru>. (Дата обращения 25.06.2019).

Разработка устройства для технического обслуживания и ремонта газобаллонных автомобилей

Давыдкина Л.А., Федоров Д.И.
dinosii@mail.ru

Согласно РД-3112199-1069-98 для проверки герметичности соединений газовых трубопроводов и вентиляльных устройств баллонов, расположенных на крыше автобусов, эксплуатируемых на компримированном (сжатый) природном газе (КПГ) пост должен иметь стационарную или передвижную лестницу с технологической площадкой на уровне крыши наибольшего по габаритам автотранспортного средства [1, 2]. Поэтому разработка устройства для ТО и Р газобаллонных автобусов является важной и актуальной задачей.

На современном рынке продаж технологического оборудования, инструмента и оснастки нет готового решения для доступа к газобаллонному оборудованию (ГБО), установленному на крыше, поэтому нами предлагается разработка технологической оснастки - лестница с подъемным устройством (рис. 1) для повышения производительности и облегчения условий труда.

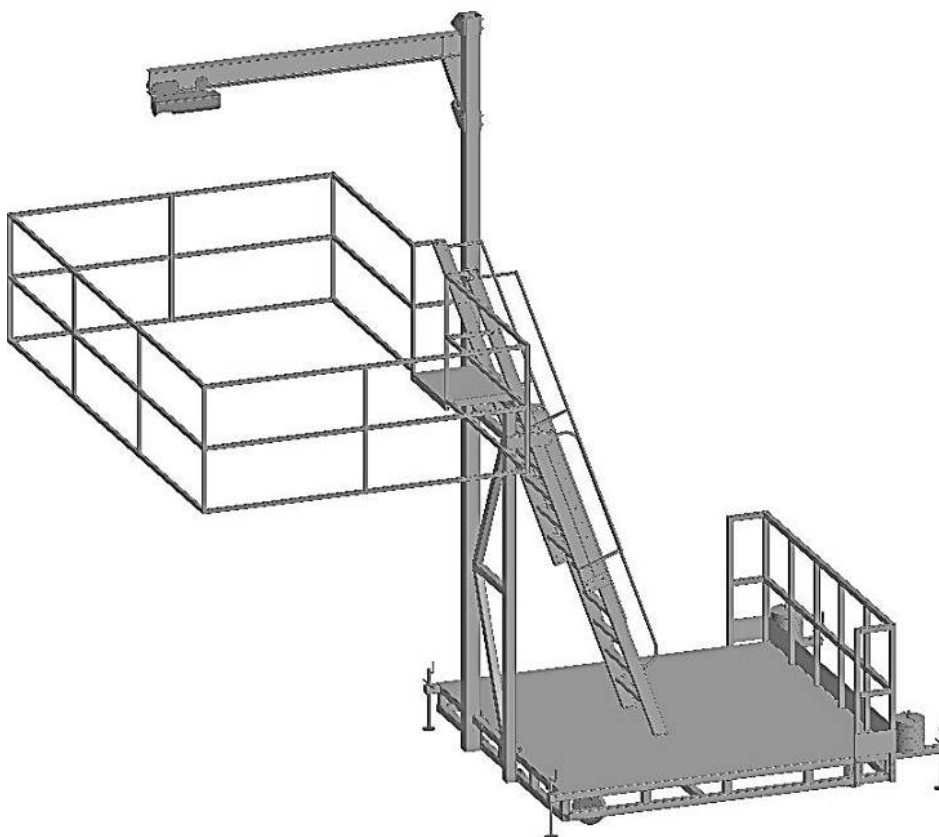


Рисунок 1 - 3D модель лестницы с подъемным устройством

Так как на предприятиях используют разнообразные модели автомобильной техники, работающей на природном газе и различное применяемое газо-

баллонное оборудование, необходимо чтобы лестница с площадкой имели возможность изменять высоту, также необходимо предусмотреть дополнительное подъёмное устройство с электроприводом для удобства монтажа/демонтажа кассеты с газовыми баллонами.

Лестница представляет собой модульную конструкцию, состоящую из основания, поворотного крана и платформы. На основании имеется ограждение, упоры для лестницы и противовесы, колеса для перемещения. Лестница для удобства подъёма огорожена перилами, высота платформы, регулируемая от 3,133 до 4,072 метров с помощью тельфера, установленного на поворотном кране.

Платформа представляет собой ограждение для безопасности рабочего. Для защиты лакокрасочного покрытия автобуса предусмотрена прокладка из мягкого материала (неопрена).

Лестница состоит из подвижного за счет колес основания, закрепленной на ней стойки, лестницы опорной, лестницы выдвигной, платформы, кран-балки с установленным на ней электро-тельфером (модель КАЛИБР ЭТФ-1000П 500 кг.) и оградой. Лестничный марш разбит на две секции, выдвигная лестница перемещается относительно лестницы опорной при помощи тельфера и закрепляется при помощи болта на необходимой высоте. На основании предусмотрены упоры-домкраты и противовесы для большей устойчивости.

Вся конструкция мобильная с возможностью фиксации на лапах-опорах. Материал конструкции - сталь, покрытие состоит из грунтовки АК-070ГОСТ 25718-83 в 1 слой и эмали ЭП-140 ГОСТ 24709-81 в 3 слоя. Толщина покрытия - 80 мкм, вес 1,250 т., грузоподъемность 500 кг.

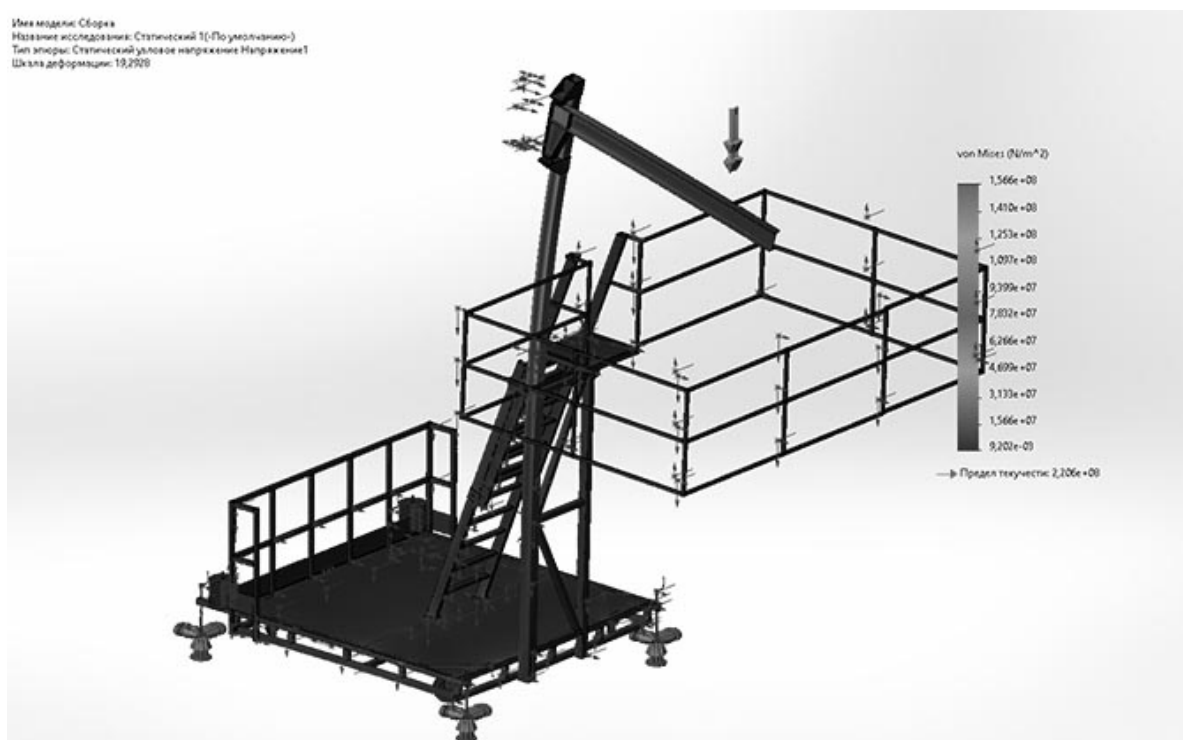


Рисунок 2 – Эпюра запаса прочности

Проведен прочностной расчёт (рис. 2) в программе SOLIDWORKS, результатами которого являются эпюры: напряжения, перемещения, деформации и запаса прочности. По результатам расчета можно сделать вывод, что конструкция имеет запас по прочности в 1,408 раза.

Затраты на лестницу с подъёмным механизмом составляют 250000 руб. В сумму затрат входит стоимость тельфера КАЛИБР ЭТФ-1000П - 35400 руб.; затраты на материалы и покраску 120000 руб.; монтаж и заработная плата 94600 руб. [3].

Библиография

1. РД 3112199-1069-98. Требования пожарной безопасности для предприятий, эксплуатирующих автотранспортные средства на компримированном природном газе. / Минтранс Российской Федерации. - М.: НИИАТ, 1998 - 16 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sferaksb.ru/rd/rd3112199-1069-98.html>. – (Дата обращения 02.12.2019).

2. РД 03112194-1095-03. Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на компримированном природном газе. / Минтранс Российской Федерации. - М.: ФГУП НИИАТ, 2002 – 83 с.

3. Бфанов А.В., Зырянова Н.И. Экономика автотранспортного предприятия: Учеб. пособие / Под ред. А.В. Ефанова. Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2006. 218 с.

Конструктивно-технологическое обоснование каркаса транспортного средства повышенной проходимости

Васильева Н.С., Угинов Н.М., Федоров Д.И.
dinosii@mail.ru

Растущая популярность автомобилей повышенной проходимости привела к появлению на свет разнообразных конструкций, в основе которых лежали узлы и агрегаты совершенно разных автомобилей.

Постройка каркаса безопасности – дело ответственное, так как от его конструкции зависит жизнь и здоровье водителя багги. Правильный подбор материалов и инструмента поможет нам сэкономить большое количество сил и времени при постройке и послужит гарантией надежности и безопасности.

Транспортное средство повышенной проходимости - багги - рамное транспортное средство, отличающееся небольшими габаритами и лёгкостью. Обладает высокой прочностью, проходимостью, устойчивостью, мобильностью и грузоподъемностью. Багги предназначены для активной езды по пересечённой местности и автокросса.

Самые первые багги появились в 50-х годах XX века в США. Тогда они строились на основе автомобиля Volkswagen Beetle (Bug) (Фольксваген Жук) (рис. 1, 2). Именно от этого слова «Bug» и получили производную уменьшительную форму «Buggy», что переводится как «жучок» [1].



Рисунок 1 - Volkswagen Beetle



Рисунок 2 - Багги на основе Volkswagen Beetle

Конструкция таких автомобилей не ограничивается нормативными документами. В связи с этим, на конструкцию не накладывается никаких ограничений ни по способу изготовления, ни по компоновке, ни по применяемым материалам. Объединяет такие конструкции отсутствие разрешения к допуску на дороги общего пользования.

Однако в настоящее время существует ряд производителей автомобилей данного класса, чья продукция сертифицирована для эксплуатации на дорогах общего пользования (рис. 3, 4). В России это F-MotorSport [2].

Основой любого автомобиля класса «багги» является рама. Она выступает в качестве основной несущей структуры всего автомобиля и служит местом крепления и размещения всех узлов и агрегатов машины.



Рисунок 3 - Багги FunCruiser Lite от F-MotorSport



Рисунок 4 - Багги FunCruiser Supersport 2000 Custom Gold от F-MotorSport

Конструкция рамы тесно связана с компоновкой основных узлов и агрегатов автомобиля. Различают передне-, средне- и заднемоторные схемы. Как можно понять из названия, различие между ними лежит в месте размещения двигателя (рис. 5).

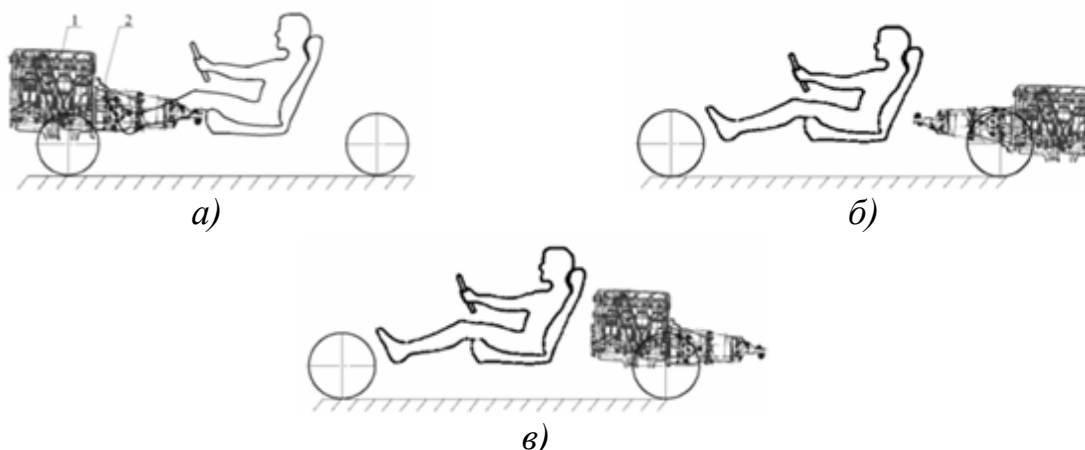


Рисунок 5 - Схема с передним (а), задним (б) и центральным (в) расположением двигателя

Пространственная рама представляет собой сложную трёхмерную структуру, набранную из стержневых элементов, которые соединены между собой, как правило, сваркой. Снаружи рама может быть закрыта панелями из листовой стали или композитного материала. Несущие системы багги можно условно поделить на три основных блока: передний подрамник, кокпит и задний подрамник (рис. 6).

Создание автомобиля багги начинается с определения параметров подвески:

- длина колёсной базы,
- величина дорожного просвета,
- длина рычагов,

- их взаимное расположение и др.

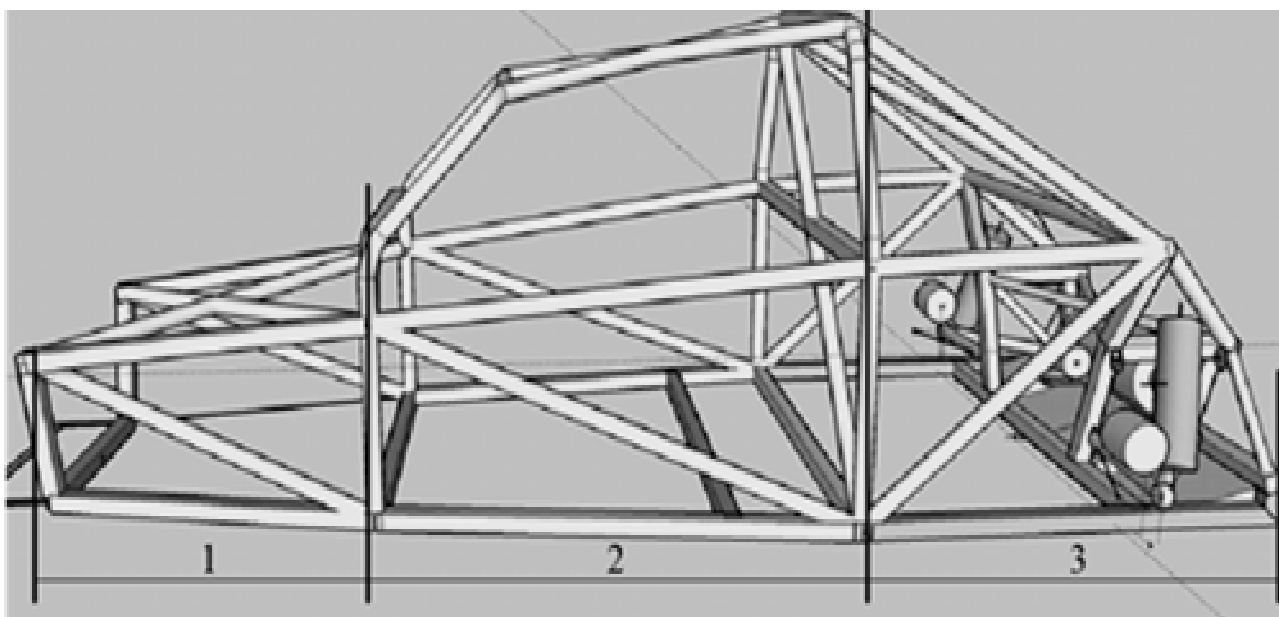


Рисунок 6 - Условное разделение рамы багги на блоки:
1 – передний подрамник, 2 – кокпит, 3 – задний подрамник

При этом необходима информация о двигателе и коробке передач, которые будут использоваться – точнее, об их габаритных размерах, массе, местах крепления и других параметрах, учитываемых при создании рамы. Таким образом, имея информацию о параметрах подвески, типе двигателя и определившись с компоновкой, мы приступаем к созданию рамы. По сложившейся практике работы с проектами в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета рамы изготавливаются исходя из соображений компоновки и удобства обслуживания размещенных на раме агрегатов и элементов машины, в то время как характеристики самой рамы отходят на второй план. На рисунке 7 показана пространственная рама будущего автомобиля повышенной проходимости «БАГ-2».

На рис. 7 представлен прототип каркаса, планируемого к изготовлению. Средняя масса готового каркаса безопасности составляет 50-60 кг. Элементы каркасов безопасности условно можно разделить на основные и вспомогательные. Основные элементы создают «фундамент» защитной клетки, который дополнительно усиливается вспомогательными элементами. Применяемая для основных деталей водопроводная труба 48x3,5мм. Эта труба подходит для каркаса по прочностным характеристикам как и трубы для каркаса безопасности 50x2мм и 45x2,5 мм. Так же эти трубы лучше сгибаются на трубогибе, так как овальность труб после гибки, не выходит за рамки требований приложения «J» из Международного Спортивного Кодекса.

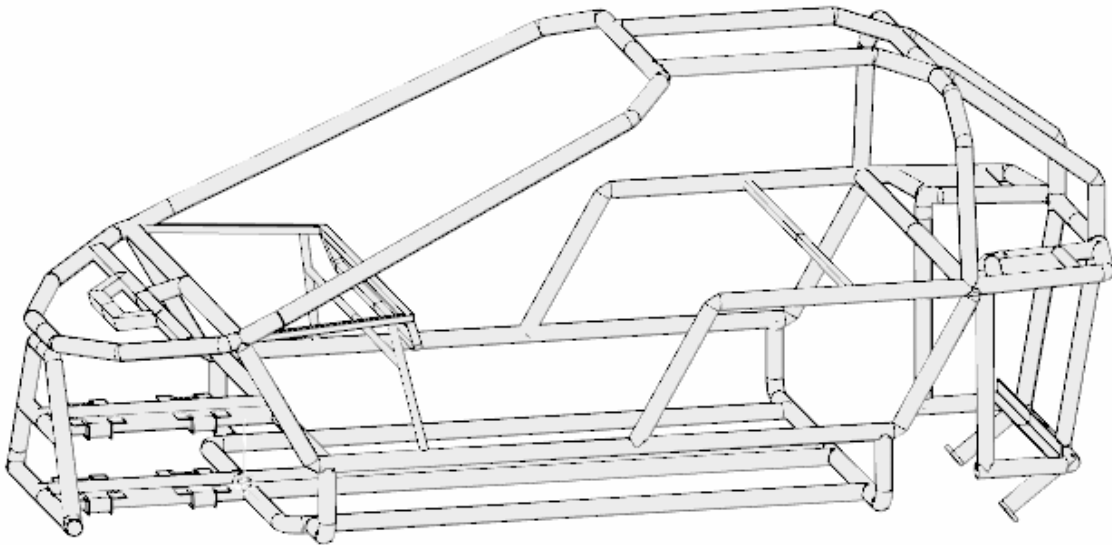


Рисунок 7 - Прототип будущего каркаса багги,
разработанного в среде Компас 3D

Библиография

1. Багги - активный отдых и море адреналина: сайт. URL:http://hnb.com.ua/articles/s-otdyh-baggi_aktivnyy_otdykh_i_more_adrenalina-2426 (дата обращения: 10.03.2020). – Текст: электронный.
2. Официальный сайт F-MotorSport: сайт. URL: <http://www.f-motorsport.ru/> (дата обращения: 10.03.2020). – Текст: электронный.

Разработка компьютерной игры «Четыре королевства»

Мартын Н.Д., Ярославцев М.А., Гоглева О.П. - Лицей 18
olga-278@yandex.ru

В данной работе изучены этапы создания игры, проведён опрос среди учащихся по теме. Особое внимание уделяется коду программы и тестированию игры на работоспособность. В результате создаётся часть компьютерной игры на языке программирования C++, используя среду разработки Dev-C++.

Многие люди, играющие в компьютерные игры, даже не представляют себе, сколько трудов и творческих идей вложено в каждую отдельно взятую игру. Создание игры это продолжительный и трудоёмкий процесс, состоящий из самых разнообразных этапов, включающий в себя как технические, так и творческие моменты. Вот поэтому, в большинстве своём, игры создают не отдельные личности, а целые команды разработчиков. Каждый отдельный человек в команде – специалист в своей области знаний [1].

Актуальность работы: с каждым годом популярность компьютерных игр растёт, все больше и больше людей играют в компьютерные игры. Результатом технологического развития, а также массового распространения персональных компьютеров, планшетов и мобильных устройств, стал все более расширяющийся рынок развлечений, что является веским аргументом в пользу проектов по созданию новых игр [6].

Проблема: современные дети увлечены различными компьютерными играми, и не задумываются над тем, где они могут применить свой накопленный опыт [7].

Гипотеза: мы предполагаем, что любой заинтересованный школьник может создать свою игру, при этом он может воспользоваться знаниями, получаемыми на уроках информатики, а также используя дополнительные источники [7].

Цель: создать игру средствами языка программирования C++.

Задачи: 1. Изучить этапы создания игры; 2. Спроектировать игровой процесс; 3. Провести опрос среди учащихся по теме; 4. Разработать игру на языке C++; 4.Протестировать игру.

Объект исследования: компьютерная игра.

Предмет исследования: инструменты разработки и программирование компьютерной игры.

Перед созданием игры, мы «путешествовали» по просторам интернета с целью собрать полезную информацию для нашей работы. Изучили **этапы создания игры** [2] и выделили три основных: I. Проектирование; II. Творчество; III. Издание.

Мы выбрали для себя этап проектирования: придумали героев и сюжет, разработали последовательность действий игроков. Используя знания, полу-

ченные на уроках информатики и дополнительные сведения из интернета, стали разрабатывать программный код, реализующий ход игры. Чтобы узнать будет ли интересна данная тема другим учащимся, нами был проведён опрос среди учащихся 7-9 классов в количестве 174 человек, который показал, что больше половины детей играют в компьютерные игры (54 %), значит, данная тема будет им интересна. Многие учащиеся не знают, как создаются компьютерные игры или какие инструменты для её разработки можно использовать [3, 4, 5] (45 %). Остальные участники опроса назвали языки программирования C++ (20 чел.), C# (3 чел.), Python (9 чел.), Java (51 чел.) и даже Pascal (5 чел.), движки Unity (25 чел.), Unreal Engine (8 чел.), а также упомянули программу Adobe Flash (3 чел.). Причём несколько учеников перечислили по 2-3 языка или движка для создания игр.

Классикой для создания игр является язык программирования C++ [5]. При всей сложности в изучении этот язык крайне востребован. Он гибкий и компилируемый. К тому же на уроках информатики мы изучили основы этого языка, поэтому для разработки игры мы решили выбрать именно его.

Для нашей игры мы разработали правила. Цель игры: пройти все королевства и победить главного босса.

1. Игра разделена на 4 королевства: Лес Ночных эльфов, Орочье ханство, королевство Нежити и Пещеры Гномов.

2. В игре участвуют главный герой и враги-юниты, которые имеют свои персональные показатели здоровья, урона и защиты.

Таблица 1 - Персональные показатели здоровья, урона и защиты героя

ID	типы героев	Здоровье	Урон	Защита
1	Рыцарь	150	50	0,4

Таблица 2 - Персональные показатели некоторых юнитов – врагов

ID	Раса	Название	Урон	Здоровье	Защита	Сумма
2	Ночные эльфы	Лучница	8	200	0,01	210
3	Ночные эльфы	Охотница	8	220	0,01	230
5	Ночные эльфы	Лесной дракончик	9	220	0,01	231
6	Ночные эльфы	Друид-Медведь	9	245	0,03	261
11	Орки	Бугай	13	305	0,01	321
21	Нежить	Скелет-Маг	20	430	0,01	454

3. У героя начальные показатели здоровья, атаки и защиты больше, чем у врагов.

4. В каждом королевстве встречаются персональные юниты-враги.

5. Игра начинается с Леса Ночных эльфов.

6. В начале боя герой находится в нижней средней клетке поля 7×7, юниты располагаются в верхнем ряду: левой, средней и правой клетках поля (они выбираются случайным образом программой).

7. Первый ход в бое всегда за героем игры (героем управляет игрок). Он может ходить в разные стороны по одной клетке. Герой делает удар первым, если в соседних клетках находятся враги, и наносит им урон.

8. После хода героя следуют ходы врагов. Юниты ходят по полю так же, как герой. Они атакуют по своей директории: юнит, находящийся в левом углу, может атаковать по вертикали; юнит, находящийся в верхней средней клетке поля атакует только по горизонтали; юнит, находящийся в правом углу поля атакует по вертикали и горизонтали. Юнит наносит удар, если герой попал под одну из директорий врага.

9. Герой или юниты будут повержены, когда их показатели здоровья меньше или равны нулю (при атаке урон вычисляется по формуле).

10. Битва закончится только тогда, когда показатель здоровья у игрока или врагов станет равным нулю.

11. После успешной битвы герою начисляются очки опыта, в зависимости от уровня врагов.

12. С повышением уровня героя, повышаются его характеристики и сложность игры.

Для данной работы мы разработали программный код игры в среде разработки Dev-C++ версии 5.11 и проверили её на работоспособность.

Таблица 3 - Код программы (фрагменты)

<pre>//движение игрока while (i!=0) { s=0; s=_getch(); switch(s) { case 72[8]: if (y+1==yv && x==xv) { } else {if (y+1==yv1 && x==xv1) { } else {if (y+1==yv2 && x==xv2) { } else { if (y<7) { y+=1; i=0; r=3; } } } } break; x-=1; i=0;r=2;} } } Аналогично для других направлений.</pre>	<pre>//урон противникам if (((xv1==x-1 && (yv1==y+1 yv1==y-1 yv1==y)) (xv1==x+1 && (yv1==y+1 yv1==y-1 yv1==y)) (xv1==x && (yv1==y+1 yv1==y-1 yv1==y))) && hpv1>0) {hpv1=hpv1-atkp*(1-defv1); if (hpv1<=0) {tab(0,0,0,hpv,hpv1,hpv2,hpp,0,idv,idv1,idv2,0,0, 3,1,x,y,xv,xv1,xv2,yv,yv1,yv2,"","","","","0,namev,namev 1,namev2); HANDLE hCon; COORD cPos; hCon=GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE); //вывод характеристик героя и врагов cPos.Y = 0; // координата консоли по Y cPos.X = 40; // координата консоли по X SetConsoleCursorPosition(hCon, cPos); cout<<"Ваше здоровье: "<<hp<<". "; ... }</pre>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В дальнейшем мы планируем усовершенствовать свои навыки в программировании и улучшить «Четыре королевства».

Библиография

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%B8%D0%B3%D1%80
2. <https://zen.yandex.ru/media/id/5d4c147cf8ea6700ae4554ba/etapy-sozdaniia-kompiuternoi-igry-5d4fa7513f548700ad0ed0fb>
3. https://skillbox.ru/media/code/na_kakikh_yazykakh_pishut_igry/
4. <https://zen.yandex.ru/media/irs/na-kakih-iazykah-programmirovaniia-pishutsia-igry-5b7a56d359b0d500a9f8a00f>
5. https://yandex.ru/q/question/computers/na_kakom_iazyke_programmirovaniia_pishut_c58232a0/?utm_source=yandex&utm_medium=wizard&answer_id=1806b913-0374-476e-8965-79321774d03a
6. <https://abitu.net/conference/1781>
7. https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library_kids/proekt_sozdanie_kompyuternoj_igri_135845.html
8. <http://www.cyberforum.ru/cpp-beginners/thread423964.html>

NLP модель, выполняющая поиск ответов на текстовые вопросы пользователя

Богатырев Д.А., Никитин А.В.
ligalas5@mail.ru

Дано описание этапов создания программного приложения для использования в работе приемной комиссии, позволяющего автоматизировать работу приёмной комиссии по ответу на вопросы задаваемые абитуриентами. Из-за большого количества однотипных вопросов время ответа приёмной комиссии увеличивается. Абитуриенты и их родители не находят необходимую информацию на сайте университета и приёмной комиссии.

Этапы создания

1. Сбор данных

Для использования модели требовалось собрать данные с сайта приемной комиссии и сайта университета, касающиеся поступления.

2. Очистка данных

Очистка производится на основе субъективного представления, в идеале выборка из нескольких очисток данных от разных людей, что позволит увеличить качество работы модели за счёт очистки нерелевантных вопросов- ответов. Уборка лишних слов не имеющих смысла и важности в постановке вопроса, представление нескольких формализованных вариантов одного и того же вопроса.

3. Выбор формата представления данных

В работе использовалось векторное представление, смысл заключается в представлении каждого слова как вектора, основная часть векторов это 0, лишь малое количество слов в предложении несёт смысл.

Векторное представление позволяет увидеть сколь точно алгоритм делит на классы входные- выходные данные.

4. Классификация

Смысл данного шага заключается в разбиении данных на обучающую выборку и тестовую, для того чтобы по тестовой выборке определить точность модели. Тестовая выборка- это набор данных, которые модель ещё не обрабатывала.

5. Инспектирование, отладка

Хорошим способом визуализации данной информации является использование матрицы ошибок, которая сравнивает предсказания, сделанные нашей моделью, с реальными метками. Смысл данного шага заключается в том, чтобы

разобраться на основе каких слов модель принимает решение о выдаче в ответ конкретного результата, в зависимости от ответа может потребоваться корректировка модели.

Использование модели для реализации чат-бота позволило решить проблему длительности ответа приёмной комиссией из-за большого количества однотипных вопросов. В небольших локальных проектах использование модели позволяет сэкономить время, качество ответа зависит только от сложности задачи и длительности понимания логики работы модели. Разработкой модели должны заниматься программист и человек разбирающийся в специфике области для которой создается модель, большая часть проектов уникальна и для достижения точности требуется понимание модели, в рамках редактирования может потребоваться формализовать входные данные.

Библиография

1. Музафаров М. Инструкция: Как создавать ботов в Telegram [Электронный ресурс] // habr.com. 10.07.2015. URL: <https://habr.com/ru/post/262247/>.

2. Инструкция: Создание бота для Telegram без навыков программирования [Электронный ресурс] // vc.ru. 29.03.2017 URL: <https://vc.ru/selectel/22593-howto-bot-selectel>.

3. Олексюк А. Telegram бот для службы поддержки (часть 1) [Электронный ресурс] // habr.com. 21.06.2016 URL: <https://habr.com/ru/company/spottle/blog/303528/>.

Разработка виртуального 3D тренажера для подготовки дежурного электромонтера по обслуживанию электроустановок с применением высокодетализированных трехмерных моделей электроустановок

Вазанов Д.А., Белебенцев Д.Э., Тогузов С.А.
belebentsevdanil@mail.ru, d-vazanov@alkona.it, polytechnik@yandex.ru

Работа посвящена разработке 3D-тренажера с режимами обучения и проверки знаний электромонтёров. Эффективность обучения при помощи высокодетализированных трёхмерных моделей и применением технологии VR.

Ключевые слова: виртуальная реальность, 3D-тренажер, электроэнергетика, электроустановки.

The work is devoted to the development of a 3D simulator with training and knowledge testing modes for electricians. Learning efficiency using highly detailed three-dimensional models and the use of VR technology.

Key words: virtual reality, 3D simulator, electric power industry, electrical installations.

Регулярные операции дежурного электромонтера включают в себя ввод в работу и вывод электроустановок в ремонт. Проведение данных операций требует тщательной подготовки персонала, при которой действия должны быть доведены до автоматизма, для исключения возможных ошибок, приводящих как к поломкам, так и к травмам обслуживающего персонала. Помимо проведения операций по переключению оборудования из одного режима в другой, необходимо обучить дежурный персонал при осмотре выявлять возможные дефекты и неисправности.

Специфика текущей эксплуатации оборудования ограничивает возможность обучения и тренировки персонала на действующих электроустановках. Обучение персонала на персональных компьютерах также не всегда приносит желаемый результат, так как обучающая программа не может воспроизвести ситуацию, приближенную к реальной. Подготовка с использованием виртуального 3D тренажера обеспечивает полное погружение обучаемого в рабочую среду и позволяет в короткие сроки сформировать и отработать до автоматизма навыки дежурного электромонтера по выполнению работ по вводу в работу и выводу электрооборудования в ремонт, проведения обходов и осмотров электроустановок на предмет наличия дефектов и неисправностей.

Актуальность проекта обусловлена требованиями по обязательной подготовке оперативного персонала на тренажерах, содержащимися в «Правилах технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Правилах работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации», «Правила организации работы с персоналом на предприятиях и в учреждениях энергетического производства».

Недостаточное качество подготовки персонала с использованием стандартных тренажеров, не обеспечивающих глубокое погружение обучаемого в обучающий материал.

Для решения проблем, указанных выше, авторами предложено создание и использование в процессе профессиональной подготовки персонала виртуальных динамических цифровых моделей виртуальной реальности обслуживаемых электроустановок, с которыми обучающий может взаимодействовать на стандартном компьютере или при помощи средств виртуальной реальности (шлем виртуальной реальности) и которые максимально приближены к реальным условиям.

Целью данной разработки является повышение качества обучения персонала за счет более глубокого погружения обучаемого в виртуальную среду, приближенную к реальным условиям. Повышение надежности и безопасности эксплуатации электроустановок за счет формирования у персонала профессиональных навыков, умений принятия и выполнения решений при обслуживании электроустановок в условиях реального времени.

На данный момент разработана сцена с 3D-моделью релейной защиты в межплатформенной среде разработки компьютерных игр Unity. Сама модель была сделана в приложении для создания трёхмерной компьютерной графики Blender. Текстуры создавались в приложении Substance Painter 2017, используя метод Physically based rendering который позволяет отображать объекты более достоверно. При самом рендере использовался blender ivy 2.8. На языке программирования C# написаны скрипты, которые позволяют открывать и закрывать двери, крутить переключатели, при этом изменяется цвет индикаторов на панели с зелёного на красный. Внешний вид приборной панели релейной защиты и её модели продемонстрирован на рис. 1.

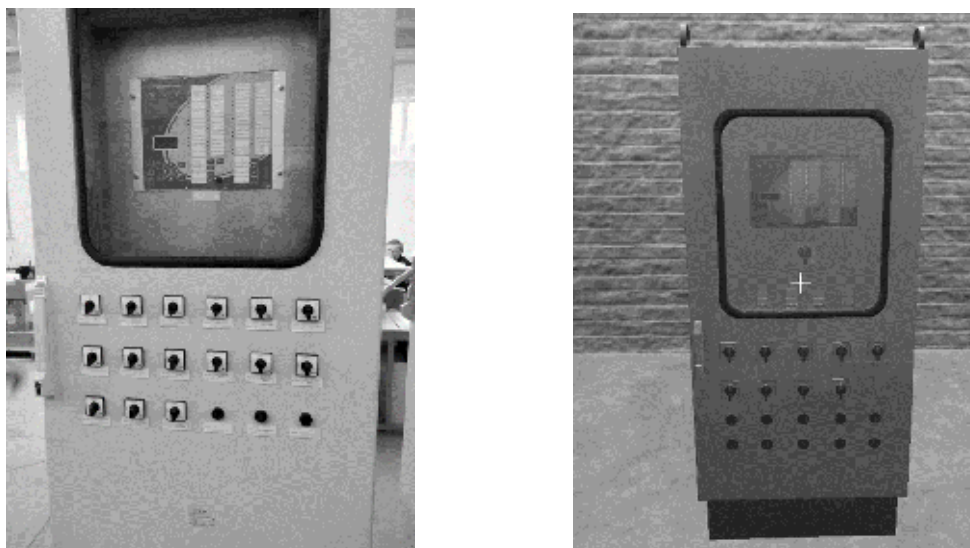


Рисунок 1 - Вид реальной релейной защиты и её модели

Режимы тренажера. При разработке программного обеспечения тренажеров будут предусмотрены модульные принципы построения программ, обеспечивающие возможность наращивания и модернизации функциональных возможностей тренажера. Данное ПО будет функционировать как в автономном режиме (на отдельной локальной машине), так и в локальной сети предприятия. Основные режимы 3D-тренажера:

1. Режим тренировки: пользователь последовательно выполняет осмотр устройств и элементов электроустановок, знакомится с типичными видами нарушений и неисправностей, применяемыми требованиями.

2. Режим экзамена: пользователь перемещается по виртуальном пространстве, исследуя виртуальный объект, выявляет имеющиеся нарушения и заполняет электронную форму акта. В данном режиме перечень дефектов и неисправностей на объекте должен генерироваться случайным образом при каждом запуске экзамена. При завершении экзамена необходимо генерировать автоматический отчет с указанием количества набранных баллов, а также перечнем зафиксированных или незафиксированных ошибок.

Тренажер предоставляет обучающую программу по использованию технологии виртуальной реальности, который позволяет: запускать определенный сценарий подготовки, передвигаться в виртуальном пространстве, взаимодействовать с виртуальными объектами (производить различные действия), переходить из одной зоны в другую, прерывать или завершать тренировку и экзамен.

Технические требования к тренажеру

Требования к системному блоку и VR-набору для тренажера: Процессор: Intel Core i5-4590 или AMD Ryzen 5 1500X (эквивалент или лучше)

Видеокарта: NVIDIA GTX 1060 или AMD Radeon RX 480 (эквивалентно или лучше)

ОЗУ: 8 ГБ или более

Видеовыход: HDMI 1.3

USB: три USB 3.0 и один USB 2.0

ОС: Windows 7 или новее

Комплект OculusRift+OculusTouch (эквивалентно или лучше).

Преимущества VR. Виртуальная реальность в рамках образования – это революция. Это совершенно новый и убедительный способ вовлечь человека в обучение какой-либо дисциплины. Если говорить про виртуальную реальность в обучении, то можно выделить следующие преимущества:

1. Наглядно визуализировать какой-либо процесс с наилучшим психо-эмоциональным состоянием обучаемых (без страха испортить дорогостоящее оборудование)

2. Возможность показать всё что угодно, то что невозможно показать в реальных условиях

3. Вовлечение в обучение, за счёт интерактивности проекта и возможности участвовать в процессе обучения от первого лица

4. Возможность дистанционного обучения. Достаточно иметь необходимую техническую базу, которую можно установить в практически любые отдалённые филиалы предприятия.

5. Позволяет обеспечить отработку практических навыков, контроля знаний и умений, обучающихся с наименьшими финансовыми и материальными затратами (стоимость тренажеров значительно меньше стоимости электроустановок).

Заключение. В работе рассмотрены возможности 3D-тренажера. Приведены результаты его разработки. В дальнейшем планируется реализовать интерактивность функций.

Библиография

1. Селиванов В.В. Эффективность использования виртуальной реальности при обучении в юношеском и взрослом возрасте [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-ispolzovaniya-virtualnoy-realnosti-pri-obuchanii-v-yunosheskom-i-vzrosлом-vozraste> (дата обращения: 25.03.2020).

Офисный помощник

Герасимов М.А., Матвеева Т.А. - СОШ 59
gmaksim737@gmail.com

Создание программы на python с использованием популярных библиотек для быстрой обработки текста из поля ввода.

Creating programs in python using popular libraries for quick processing of text from the input field.

В современном мире сложно найти человека который не взаимодействует с ЭВМ и клавиатурой в частности. Большинство из них печатают текст, смотря на клавиатуру, и из-за этого могут возникать ошибки, что сказывается на общей скорости печати и качестве проделанной работы в принципе. Если работа напрямую связана с качеством написанного материала (юриспруденция, экономика, бухгалтерия, журналистика), то ошибки при написании текста могут стать фатальными.

Во время набора текста пользователь может не заметить включенную кнопку “CapsLock” или же неправильный метод ввода. Также бывают случаи, когда горячие клавиши не срабатывают.

Для выполнения данной идеи были поставлены следующие задачи:

1. Описание принципа работы программы
2. Выбор языка программирования
3. Поиск доступных ресурсов
4. Реализация

Так как программа должна работать не в одной конкретной среде, а быть универсальной, были введены условия взаимодействия программы с пользователем:

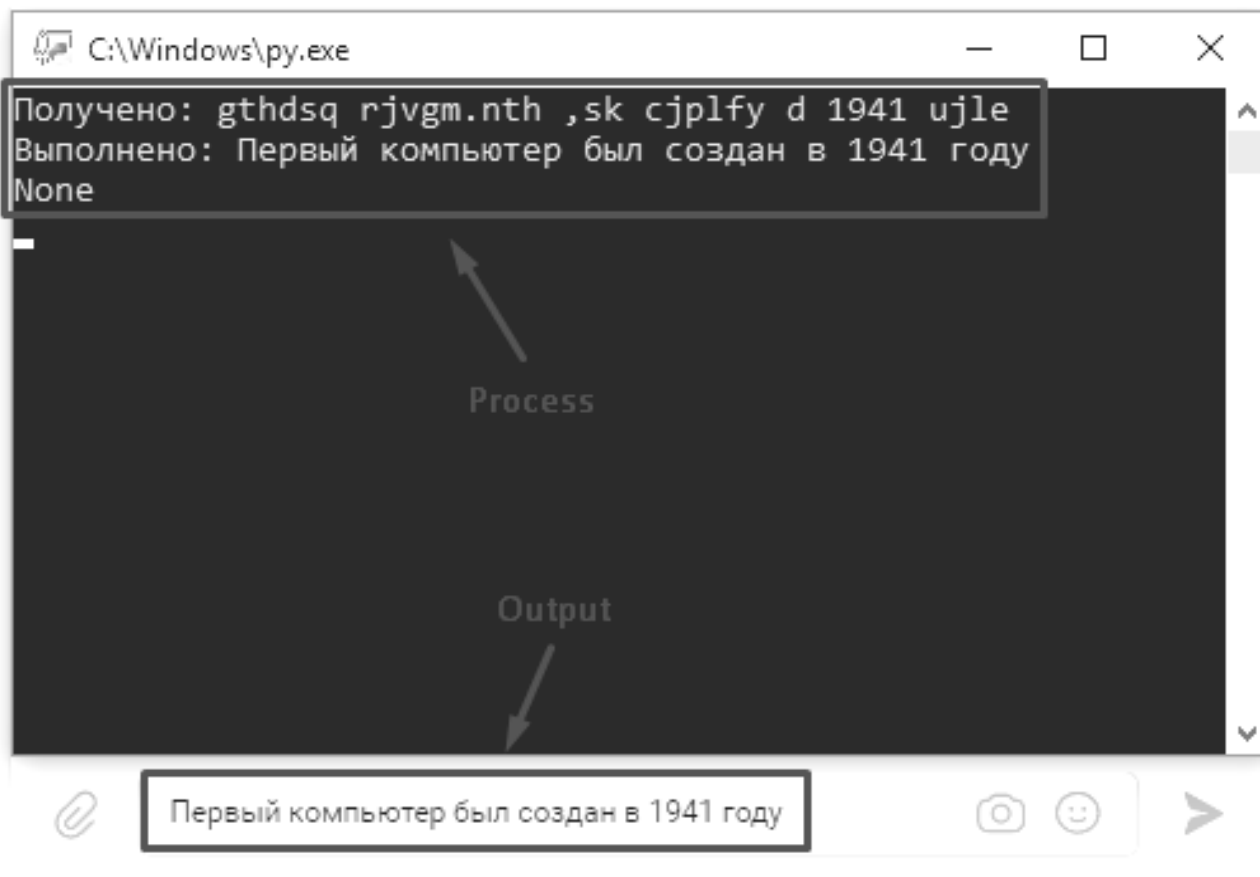
1. программа запускается из файла с расширением .exe
2. выделяется нужный участок текста пользователем
3. используется одна из комбинаций клавиш

В качестве языка программирования был выбран python, за счет простого синтаксиса, удобной работы с существующими библиотеками, неплохой производительности и опытом взаимодействия с ним.

В ходе разработки и поиска доступных решений были применены следующие библиотеки:

1. keyboard - для создания горячих клавиш
2. pynclip - для работы с буфером обмена

3. `pyautogui` - для получения информации из строки
 4. `time` - для установки задержки
 5. `unidecode` - для транслитерации
- Пример использования:



Библиография

1. Документация Keyboard - <https://github.com/boppreh/keyboard>
2. Документация Unidecode - <https://pypi.org/project/Unidecode/>
3. Документация PyAutoGUI - <https://pyautogui.readthedocs.io/en/latest/>

Автоматизация поверки логометра

Павлов В.Н., Тогузов С.А.
vladkapavlov@gmail.com

В статье рассматривается программа для автоматизации поверки логометра.

The article discusses a program for automating verification of a logometer.

Логометр – магнитоэлектрический электроизмерительный прибор для измерения отношения сил двух электрических токов. Логометр обычно применяется в приборах для измерения сопротивления, индуктивности, ёмкости, температуры (рис. 1).



Рисунок 1 – Внешний вид логометра Л – 64И

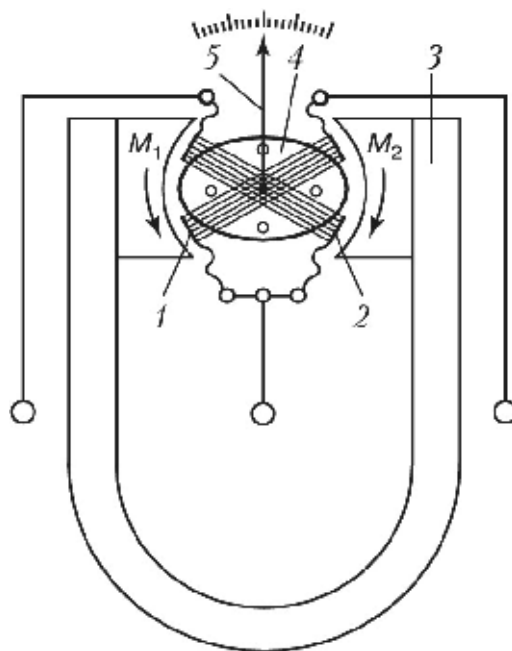


Рисунок 2 - Схема магнитоэлектрического логометра



Рисунок 3 - Сетевой выпрямитель и магазин сопротивлений

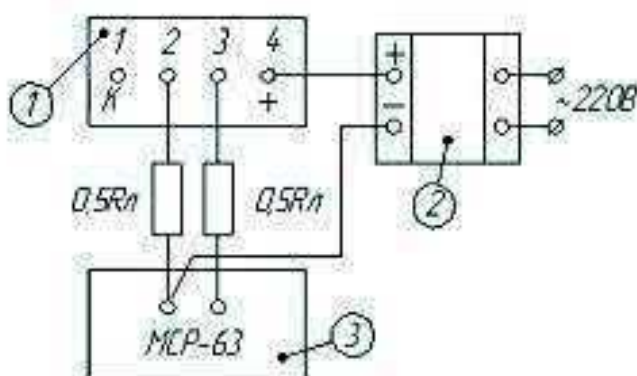


Рисунок 4 – Схема подключения приборов

В зависимости от назначения и диапазонов измерений в логометре используются различные конструкции измерительных механизмов. Получили распространение магнитоэлектрические, электро- и ферродинамические, и электромагнитные. Например, в магнитоэлектрическом логометре подвижная часть имеет две жёстко скреплённые под некоторым углом рамки (катушки), по обмоткам которых протекают токи I_1 и I_2 , подводимые через безмоментные (мягкие) токоподводы. Для того чтобы вращающий и противодействующий моменты, создаваемые взаимодействием токов в катушках с полем постоянного магнита, зависели от положения подвижной части, воздушный зазор между полюсными наконечниками и сердечником делается неравномерным. Находясь в неоднородном поле постоянного магнита, подвижная часть поворачивается в направлении действия большего вращающего момента.

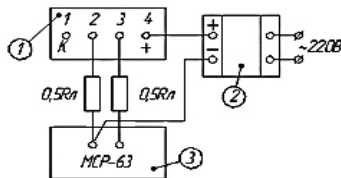
В ходе работы к логометру подключается сетевой выпрямитель СВ-4И и магазин сопротивлений МСР-63 по схеме на рис. 4.

На магазине сопротивлений настраиваются значения по градуировке 23 рис 5.

Температура, °С	Сопротивление, Ом				
	Платиновые термометры сопротивления			Медные термометры сопротивления	
	гр. 20	гр. 21	гр. 22	гр. 23	гр. 24
—200	1,73	7,95	17,28	—	—
—150	3,88	17,85	38,80	—	—
—100	5,97	27,44	59,65	—	—
—50	8,00	36,80	80,00	41,71	78,70
—30	8,80	40,50	88,04	46,23	87,22
—10	9,60	44,17	96,03	50,74	95,74
0	10,00	46,00	100,00	53,00	100,00
20	10,79	46,94	107,91	57,52	108,52
40	11,58	53,26	115,78	62,03	117,04
60	12,36	56,86	123,60	66,55	125,56
80	13,14	60,43	131,37	71,06	134,08
100	13,91	63,99	139,10	75,58	142,60
120	14,68	67,52	146,78	80,09	151,12
140	15,44	71,03	154,41	84,61	159,64
160	16,20	74,52	162,00	89,13	168,16
180	16,95	77,99	169,54	93,64	176,68
300	21,38	98,34	213,79	—	—
400	24,94	114,72	249,38	—	—
500	28,38	130,55	283,80	—	—
600	31,70	145,85	317,06	—	—
650	33,33	153,30	333,25	—	—

Рисунок 5 – Градуировочная таблица

Название работы: Поверка логметра



1. Логометр Л-64И
2. Сетевой выпрямитель СВ-4И
3. Магазин сопротивлений MCP-63

Градуировка 23 медного термометра сопротивления $R_{60}=53$ Ом

Введите параметры поверяемого прибора

Класс точности прибора

Диапазон измерения выходного сигнала

Поверяемое значение температуры (Т)	Фактическое значение сигнала прямого хода (R _{пр})	Фактическое значение сигнала обратного хода (R _{об})
0 °С	53 Ом	53 Ом
20 °С	57.52 Ом	57.5 Ом
40 °С	62.03 Ом	62 Ом
60 °С	66.55 Ом	66.5 Ом
80 °С	71.06 Ом	71.1 Ом

Таблица результатов поверки

Повер. знач. °С	Табл. знач. R(Ом)	Прямой ход			Обратный ход			Вариации Относительн. (%)
		Факт. знач. Ом	Абс. погрешн. Ом	Отн. погрешн. (%)	Факт. знач. Ом	Абс. погрешн. Ом	Отн. погрешн. (%)	
0	53	53	0	0	53	0	0	0
20	57.52	57.52	0	0	57.5	0.02	0.025	0.025
40	62.03	62.03	0	0	62	0.03	0.038	0.038
60	66.55	66.55	0	0	66.5	0.05	0.063	0.063
80	71.06	71.06	0	0	71.1	0.04	0.05	0.05

Вывод: прибор исправен

Рисунок 6 – Интерфейс программы

В программу вводятся параметры поверяемого прибора: класс точности, диапазон измерений выходного сигнала, поверяемое значение температуры, фактические значения сигнала прямого и обратного хода. После чего нужно нажать вычислить и выдается таблица результатов поверки. В таблице рассчитывается значение абсолютной и относительной погрешности при прямом и обратном ходе, а также вариации. При допустимых значениях программа выводит, что прибор исправен, иначе прибор не исправен.

Программа создана на языке JavaScript и запускается в браузере.

Библиография

1. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1975. – 19 с.
2. Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. Методы и средства измерения. Учебник для вузов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Издательский центр "Академия", 2004. – 336 с.

Умный дом – энергонезависимый дом

Смирнов М.А., Львова А.Б. - СОШ 50
p4elka.nastenka@mail.ru

Когда запасы традиционных источников энергии, таких как нефть, газ и уголь, неумолимо уменьшаются и их стоимость достаточно высока, а использование приводит к образованию парникового эффекта на планете и глобальному потеплению, все большее количество стран в своей энергетической политике, обращают свои взоры в сторону альтернативных источников энергии.

Чем дальше движется в своем развитии человечество, тем более востребованным становится использование альтернативных, возобновляемых источников энергии. Приручив энергию земли, воды, ветра и солнце мы перестанем загрязнять окружающую среду и сэкономим ценные ископаемые ресурсы. Однажды, посмотрев передачу по каналу «Усадьба», я загорелся желанием сделать свой маленький умный и энергонезависимый дом. Это очень заинтересовало меня.

Цель работы: создать модель «Энергонезависимого дома».

Объект исследования: «Энергонезависимый дом».

Предмет исследования: физические законы электротехники.

Гипотеза: я предполагаю, что смогу изготовить модель «Энергонезависимого дома».

Задачи исследования:

1. Изучить литературу об альтернативных источниках энергии; познать некоторые законы физики.
2. Научиться строить последовательную электрическую цепь.
3. Изготовить модель «Энергонезависимого дома» в домашних условиях.
4. Провести опрос среди одноклассников.
5. Сделать выводы.

Методы исследования:

- 1) работа с информационными источниками;
- 2) практические;
- 3) анкетирование.

Практическая значимость. Альтернативный источник энергии является возобновляемым ресурсом, он заменяет собой традиционные источники энергии. Моя модель «Энергонезависимый дом» будет использоваться как приспособление для подзарядки мобильного телефона. Я его смогу использовать как «POWER BANK», получающий энергию от солнца.

К альтернативным источникам энергии относятся энергия ветра и солнца, воды рек и морей, тепло поверхности земли, а также биотопливо, получаемое из биологической массы животного и растительного происхождения. В зависимости от источника энергии, который в результате преобразования позволяет получать человеку электрическую и тепловую энергии, используемые в повседневной жизни, альтернативная энергетика классифицируется на несколько видов, определяющих способы ее генерации и типы установок служащих для этого.

Источники альтернативной энергии, используемые человеком

Способ использования	Энергия, используемая человеком	Первоначальный природный источник
Солнечные электростанции	<u>Электромагнитное излучение</u> Солнца	Солнечный ядерный синтез
Ветряные электростанции	Кинетическая энергия ветра	Солнечный ядерный синтез, Движение Земли и Луны
Традиционные ГЭС Малые ГЭС	Кинетическая энергия воды	Солнечный ядерный синтез
Приливные электростанции	Кинетическая энергия воды	Движение Земли и Луны
Волновые электростанции	Кинетическая энергия воды	Солнечный ядерный синтез, Движения Земли и Луны
Геотермальные станции	<u>Тепловая</u> энергия горячих источников планеты	Внутренняя энергия Земли
Биогазовые установки	<u>Тепловая</u> энергия, получаемая при сжигании газов	Биомасса, разлагаемая бактериями

Солнечная энергетика основана на преобразовании энергии солнца, в результате которого получается электрическая и тепловая энергии. Получение электрической энергии основано на физических процессах, происходящих в полупроводниках под воздействием солнечных лучей. Мощность подобных установок зависит от количества и мощности отдельных солнечных панелей.

Кружок «Электротехники» я начал посещать осенью 2018 г. В марте 2019 года я начал работать над сборкой дома из фанеры. Его вырезали на лазерном станке. В дальнейшее работу я продолжал дома. Для работы использовались следующие материалы: фанера, аккумуляторная батарейка 3,7V, провода, тумблер, радиоэлементы и инструменты: напильник, лазерный станок, пила, дрель, паяльник, отвертка, а также мультиметр и клеевой пистолет.

В работе с инструментами необходима техника безопасности и помощь взрослого обязательно.

Для своего дома я выбрал источником батареи солнечный батареи, изготавливаемые на основе кристаллов кремния.

Работу мы разделили на 3 этапа:

1 этап. Сборка из фанеры дома и установка входной двери и места под аккумуляторную батарею. С помощью специальных колодок, заменяющих плату, мы с папой собрали по схеме простое охранное устройство (мультивибратор). Мы использовали 2 транзистора, 3 резистора, 1 конденсатор и 1 динамик. В качестве размыкающего электрическую схему элемента использовали «геркон». Далее установили флюгер на крыше дома и используя законы магнетизма собрали элемент, который показывает направление ветра. Для этого мы использовали «герконы и светодиоды». При этом столкнулись с тем, что светодиоды грелись и нам пришлось подбирать и поставить в цепи дополнительное сопротивление в виде резисторов. Здесь важно не нарушить последовательность и правильность соединения элементов электрической схемы.

2 этап. Придание дому энергонезависимых свойств. На крыше дома мы разместили солнечные батареи (максимальным напряжением = 6 Вольт), которые соединили параллельно. При этом напряжение осталось неизменным, а сила тока увеличилась в 2 раза. Солнечные панели заряжают аккумуляторную батарею, а та в свою очередь отдает энергию потребителям.

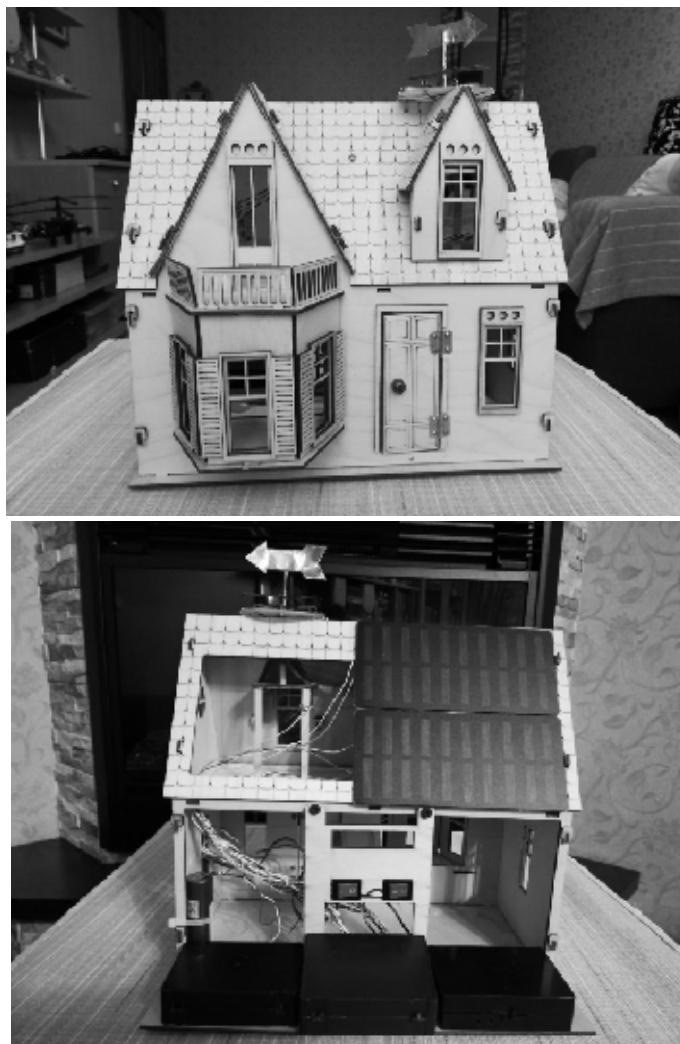
3 этап (планируемый) – сделать USB вывод для зарядки сотового телефона.

Выводы: При монтаже электрической цепи очень важно соблюдать полярность.

Для того, чтобы выяснить, знают ли младшие школьники об экономии электроэнергии, электрической цепи, было решено провести анкетирование. В опросе приняли участие 28 учеников 4В класса. Из числа опрошенных многие стараются экономить электричество – 20 чел., 5 чел. засомневались и 3 ответили, что «нет». На вопрос «Считаете ли Вы, что производство любого вида электроэнергии наносит вред окружающей среде?» положительно ответили 24 ученика, 4 не знают. «Какие альтернативные источники энергии вам известны?»: 8 ответили «солнечные батареи», 4 - «ветряные мельницы», 1 – «ГЭС», 15 не знают. Пробовали строить электрическую цепь 2 ученика по электронному конструктору «Знаток», а 1 ученик с папой. Следующий вывод: многие опрошиваемые не знают об альтернативных источниках энергии и не знают, что такое электрическая цепь.

В ходе выполнения своей работы я сделал для себя много открытий. Впервые, я научился паять. Процессы сборки дома и электрической цепи на деле оказались очень увлекательными! Я надеюсь, увлек своих одноклассников сво-

им хобби, так как у нескольких учеников появилось желание посещать кружок по моделированию или электротехнике.



Модель энергонезависимого дома

Библиография

1. Альтернативные источники энергии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://alter220.ru/news/alternativnyye-istochniki-energii.html> (Дата обращения: 25.03.2020).

2. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org> (Дата обращения: 25.03.2020).

3. Лакомцев Д. Простое охранное устройство / Д. Лакомцев // Журнал «Радио». – 2014. – № 6. – С. 52.

Разработка комплекса для приёма сигналов с метеорологических спутников

Сенчихин Д.А., Петров И.К.
mr.senchikhin@mail.ru

Данная работа несет информацию об устройстве и принципах работы самодельного комплекта радиоприемной аппаратуры для работы со спутниками дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), которое можно собрать самостоятельно из подручных средств, обладая навыками пайки и основами радиотехники.

Персональный приёмный комплекс (ППК) «Метеоскан» предназначен для получения фото информации с полярно-орбитальных искусственных спутников земли серии NOAA в формате АРТ. ППК может использоваться частными лицами, научными и образовательными учреждениями, а так же в различных отраслях народного хозяйства. Небольшие габариты оборудования позволяют устанавливать его как на стационарных, так и на передвижных объектах.

Целью работы является изготовление и настройка комплекса радиоприемной аппаратуры для работы с определенными спутниками ДЗЗ.

Персональный приёмный комплекс работает с Американской спутниковой системой NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), включающей в себя геостационарные спутники "GOES", предназначенные для краткосрочного и сверхкраткосрочного прогнозирования и мониторинга текущей метеорологической обстановки и спутники "POES" на солнечно-синхронной орбите, которые предоставляют информацию для более долгосрочных прогнозов и движутся на высоте порядка 800 км.

Данные со спутников "GOES" и "POES" позволяют производить глобальный мониторинг погодной обстановки. Данные полярно-орбитальных спутников NOAA используются для долгосрочных прогнозов погоды, мониторинга атмосферы и погодных явлений, а также для обеспечения безопасности полетов (в т. ч. для обнаружения облаков вулканического пепла) и безопасности водного транспорта (мониторинг и прогнозирование ледовой обстановки). Спутники NOAA также оснащены системами поиска и спасения (S&R), которые к настоящему времени помогли спасти более чем 20 тысяч человеческих жизней

Изображения облачности передаются в формате АРТ (Automatic Picture Transmission) в диапазоне 137 МГц. В сеансе передачи данных со спутников NOAA передаются изображения двух спектральных каналов: видимого (в дневное время суток) или среднего ИК (ночью) и теплового ИК (круглосуточно) с пространственным разрешением 4 км и шириной полосы обзора около 3000 км, повторяемость приема снимков одной и той же территории 3-4 раза в сутки для одного спутника, или 8-12 раз в зависимости от количества одновременно действующих спутников.

Персональный приёмный комплекс (ППК) включает в себя малошумящий усилитель (МШУ), радиосканер, SDR приемник из USB ТВ-тюнера RTL-SDR FM+DAB DVB-T, антенну (полуволновый вибратор) на 137 МГц, персональный компьютер и программное обеспечение для приема снимков с метеорологических спутников. Структурная схема ППК представлена на рис. 1.



Рисунок 1 – Структурная схема ППК

Антенна состоит из двух полуволновых диполей под углом 90° друг к другу.[3]

Полуволновый вибратор - модель реальной вибраторной антенны, представляющая собой прямолинейный идеальный тонкий проводник (нить тока), общая электрическая длина которого $2l$ близка к $\lambda/2$, то есть используемую на частоте, близкой к частоте своего первого резонанса.[1]

Малошумящий усилитель (МШУ) – устройство, входящее в состав базовой станции, используемое для повышения чувствительности приемника в восходящем направлении [2].

Принципиальная схема МШУ представлена на рис. 2.

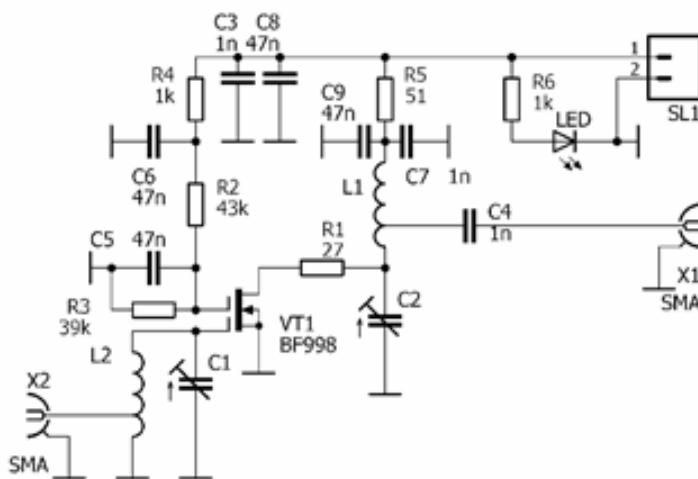


Рисунок 2 – Принципиальная схема МШУ

Основным средством для работы со спутниками NOAA является программа WXtoImg, позволяющая принимать фотоснимки с орбиты Земли (рис. 3).

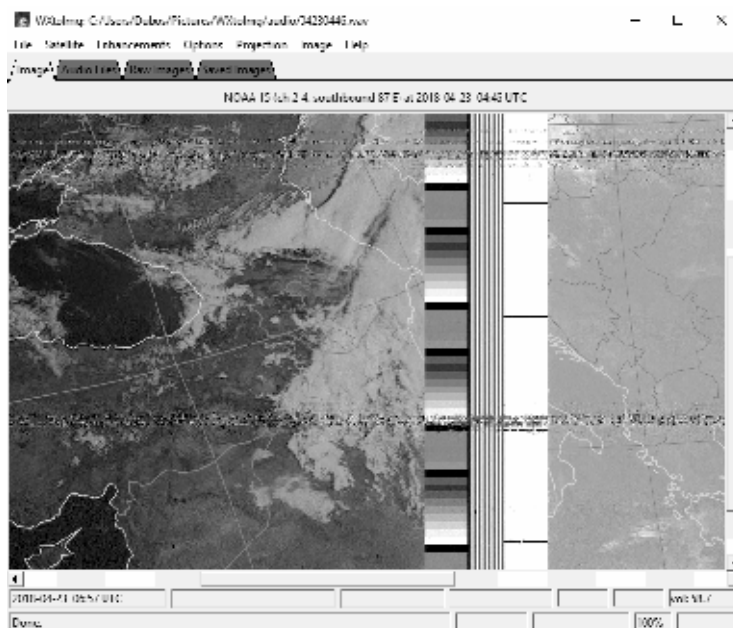


Рисунок 3 – Фотоснимок Земли, выполненный с помощью программы WXtoImg

Основными целями дистанционного зондирования Земли с помощью ППК являются:

- контроль паводков и наводнений;
- контроль вырубок и лесовосстановления;
- контроль состояния сельскохозяйственных угодий;
- создание и обновление топографических карт и планов;
- контроль нефтяных загрязнений в морских акваториях.

Библиография

1. Лаповок Я.С. Я строю КВ радиостанцию. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Патриот, 1992. - 173 с.
2. Ротхаммель К. Антенны: Пер. с нем. - 3-е изд., доп. – М.: Энергия, 1979. – 320 с., ил. – (Массовая радиобиблиотека; Вып. 998)

Исследование ректификационной колонны на модели

Иванова А.В., Решетников А.В., Данилова Н.Е.
danilovamgou08@rambler.ru

В статье представлены первые результаты исследования ректификационной колонны на модели. Описаны и представлены приборы контроля и управления. Представлены результаты исследования в виде скриншотов. В качестве объекта исследования использовалась математическая модель, разработанная в ПО OmegaLand V3.

The article presents the first results of studies of the distillation column on the model. Described and presented control and management devices. The mathematical model developed in OmegaLand V3 software was used as an object of research

В химическом и нефтехимическом производстве одним из самых распространенных технологических процессов является процесс ректификации. Особенностью управления процессом ректификации является большое количество управляемых параметров. Для поддержания на заданном режиме этих параметров, необходимо иметь несколько регуляторов, причем различного назначения. Мною предлагается программно-аппаратный комплекс, который при изменении выходных значений, в автоматическом режиме будет регулировать каждый параметр.

Для исследования поставленной задачи, мною выбрана ректификационная колонна, с множеством входных и выходных параметров. Исследование ректификационной колонны на модели актуальна так как можно применить знания не только по управлению техническими устройствами, но и знания программирования. Планируется разработать сценарий автоматического управления работой колонны, поэтому задачей первого этапа является ее исследование.

Целью моего научного исследования является разработка программного обеспечения для вывода на стационарный режим ректификационной колонны, которая представлена на модели.

Мною была исследована математическая модель в ПО OmegaLand V3 (рис. 1). Основой данной системы являются разработанные на языке C++ модули в Microsoft Visual Studio. Система достаточно устойчива, при неизменных входных параметрах находится в стационарном состоянии. В качестве объекта исследования мною был выбран процесс депропанзации. Процесс достаточно широко известен, применяется для переработки нефти.

На рис. 1, слева в колонке представлены приборы и элементы предлагаемые системой, например: вентили, насосы, емкости и т.д. Так же представлены модули колонны С1, кипятильник R1, теплообменники E1, E2, E3, рефлюксной емкости D1, насосы для орошения колонны В1. Поток на модели ВL и P2 – обозначают что жидкость в динамике, проходящая через P3 и FCV3102 – газ, а выходящая из верхней части колонны – смесь жидкости и газа. Смесь поступа-

ет в колонну путем ретификации, получается смесь (рис. 2) которая обозначена снизу (C4 LNG) и сверху(C3 LPG) ректификационной колонны.

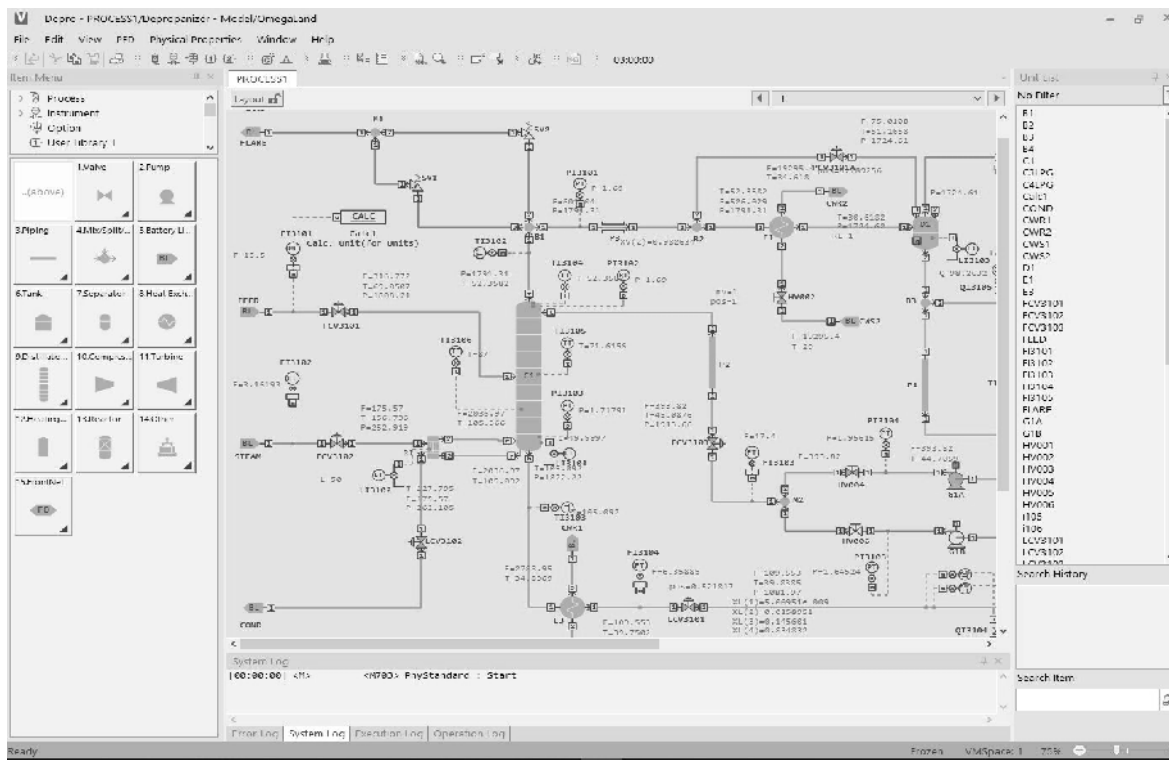


Рисунок 1 - Математическая модель процесса депропаннизации

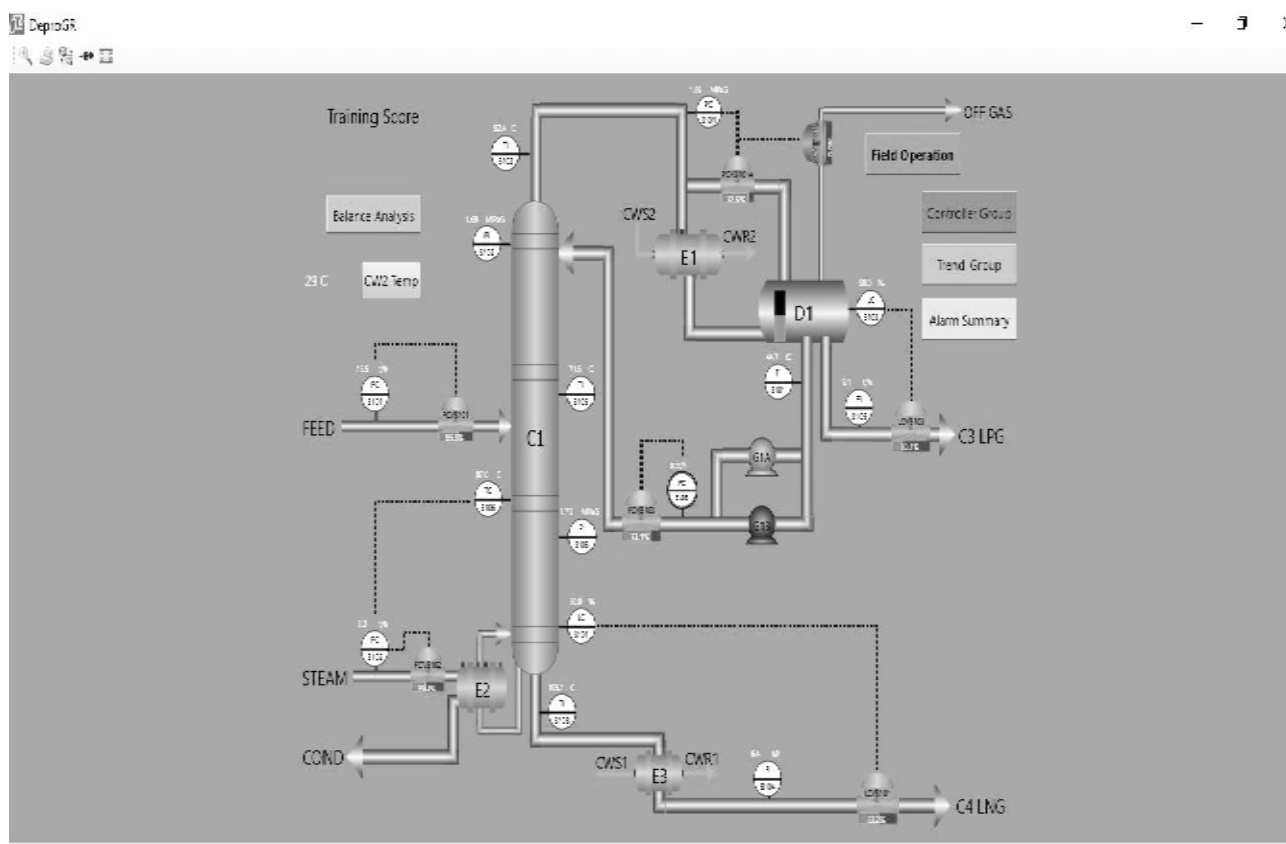


Рисунок 2 - Интерфейс

Протестировали модель системы, и приступили к снятию параметров. Для этого имитировали работу математической модели (рис. 2).

Управление системой производится с интерфейса оператора, главная панель которого представлена на рис. 2, при помощи этого интерфейса оператор посредством настройки параметров ПИД-регуляторов осуществляет управление процессом депропанализации. Степень открытия клапанов производится автоматически, но есть и те, которые открываются вручную. На рис. 3 происходит момент запуска схемы.

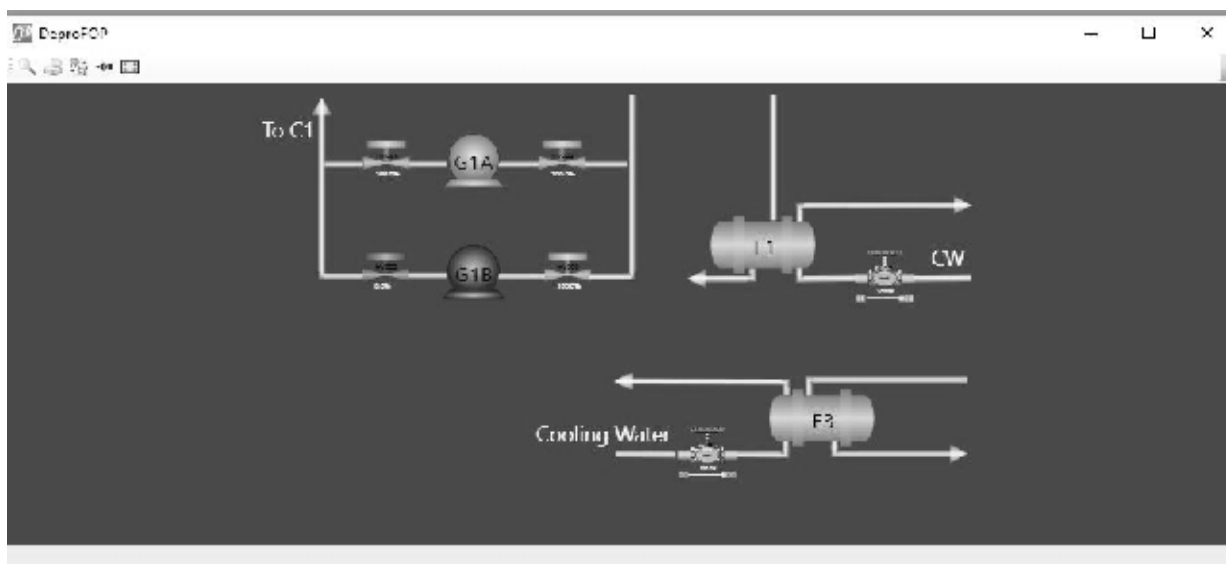


Рисунок 3 - Станция ручных операций

На модели станция ручных операций открывается и регулируется вручную (рис.3), в реальном времени все операции будут производиться в автоматическом режиме.

The table displays key stream information for four different product streams: Lower Feed, L3 Product, L4 Product, and Reflux. The data includes flow rates, temperatures, pressures, and compositions for various components like C2H6, C3H8, and C4H10.

Variable Description	Variable Name	L3 Product Quality 99.26%		L4 Product Quality 98.04%	
		Lower Feed Liquid (F001)	L3 Product Liquid (L007)	L4 Product Liquid (R005)	Reflux Liquid (R015)
Flow rate [kmol/h]	F	316.772	207.276	109.559	393.82
Temperature [C]	T	87.8	44.594	59.838	45.007
Pressure [kPa]	P	2700.06	1001.97	1001.97	1797.002
Phase ratio [mol/mol]	R	1	1	1	1
Enthalpy [kJ/h]	H	6.508	11.873	16.958	11.834
System number	S	1	1	1	1
C2H6	X[1]	0.002	0.008	0	0.008
C3H8	X[2]	0.679	0.903	0.018	0.903
i-C4H10	X[3]	0.057	0.01	0.148	0.01
n-C4H10	X[4]	0.297	0.004	0.838	0.004
C5H12	X[5]	0.001	0	0.004	0
Highest Flow rate [kmol/h]	F1	316.772	207.276	109.559	393.82
Highest C2H6	X[1]		0.008	0.018	
Highest C5H12	X[5]			0.004	
Lowest Flow rate [kmol/h]	F1	316.772	207.276	109.559	393.82
Lowest C2H6	X[1]		0.008		
Lowest C3H8	X[2]		0.903	0.018	
Lowest C5H12	X[5]			0.004	

Рисунок 4 - Аналитический контроль

При математическом моделировании имеется возможность аналитического контроля, который представляется в отдельном окне. На нем представлены 4 точки контроля в которых мы можем увидеть состав компонентов (рис. 4).

Физико-химические процессы рассчитываются с помощью модуля и существующей библиотеки веществ.

Заключение. В ходе работы был изучен и проанализирован процесс депропанации. Процесс рассчитывают при помощи специального модуля для существующей библиотеки веществ. Возможность разработки программы автоматического запуска модели осуществима.

Библиография

1. Учебная версия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.yokogawa.ru/news/press/omega-simulation-vypuskaet-uluchshennuyu-versiyu-integrirrovannoy-sredy-dlya-dinamicheskogo-modelirov/>. (Дата обращения: 05.03.2020).

2. Анализа и верификация работы, установки - динамические имитаторы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.omegasim.co.jp/contents_e/product/o1/. (Дата обращения: 05.03.2020).

Цифровая лаборатория для детей

Вазанов Д.А., Никитин А.В.
Lord1of2ultima@gmail.com

Работа посвящена изучению возможности привлечения детей школьного и дошкольного возраста к естественным наукам. Цели работы: Создание мультимедийной лаборатории с 4-мя различными опытами и максимальным интересом у детей.

Задачи работы:

1. Изучить этапы создания подобных комнат.
2. Изучить учебники по ФГОС по физическим опытам.
3. Рассмотреть основные требования по привлечению детей.
4. Разработать тестовую версию лаборатории с 4-мя опытами.
5. Протестировать лабораторию на реальных детей с целью проверки работоспособности.

Объект исследования: обучающий процесс детей школьного и дошкольного возраста

Предмет исследования: возможности привлечь детей к обучению по физическим экспериментам путём мультимедийной игры.

Методы исследования: сравнительный и качественный анализ существующих методов обучения, составление плана обучения, основываясь на учебниках ФГОС, тестирование на детях.

Игра представляет собой систематизированную, оформленную и актуальную информацию по следующим темам:

Температура	Пульс
Звук	Магнетизм
Электричество (рис.1)	Сила
Свет (рис. 2)	Кислотность

По каждой теме максимальное количество опытов, исходя из имеющихся комплектов модулей.

Каждая тема-комната содержит:

– теоретическую часть (в виде говорящей девочки, режим игры “теория”, в соответствии с основными учебниками ФГОС);

– лабораторную работу с основными опытами (исходя из имеющихся модулей в соответствии с учебниками по ФГОС);

– лабораторную работу с дополнительными опытами;

Страница настроек возможность выбора опытов, прослушивание теории и контроль знаний.

Цифровая лаборатория поставляется с мобильной системой хранения модульного типа сборки. Каждый модуль упакован в лоток своего цвета.

Каждый лоток содержит ложемент с повторением формы каждого элемента для обеспечения сохранности при транспортировке и эксплуатации. Размер каждого контейнера 75x312x427 мм. Контейнеры имеют возможность ком-

пактного складирования, когда один контейнер плотно вкладывается в другой. Контейнеры так же допускают возможность взаимного расположения один над другим в единой конструкции. Стойка с лотками снабжена колесиками для мобильного перемещения.

– контроль знаний в виде тестов (с учетом основных учебников ФГОС).

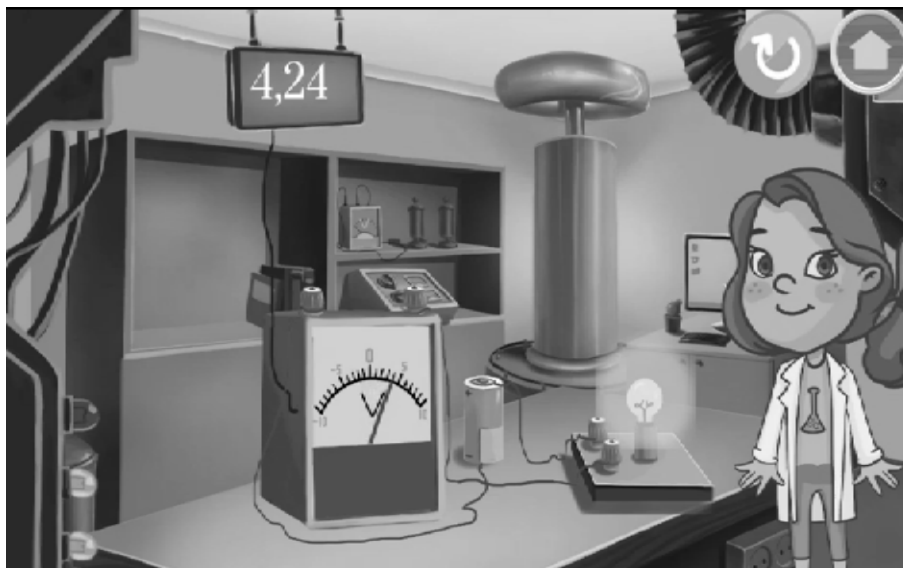


Рисунок 1 - Сцена измерения электричества

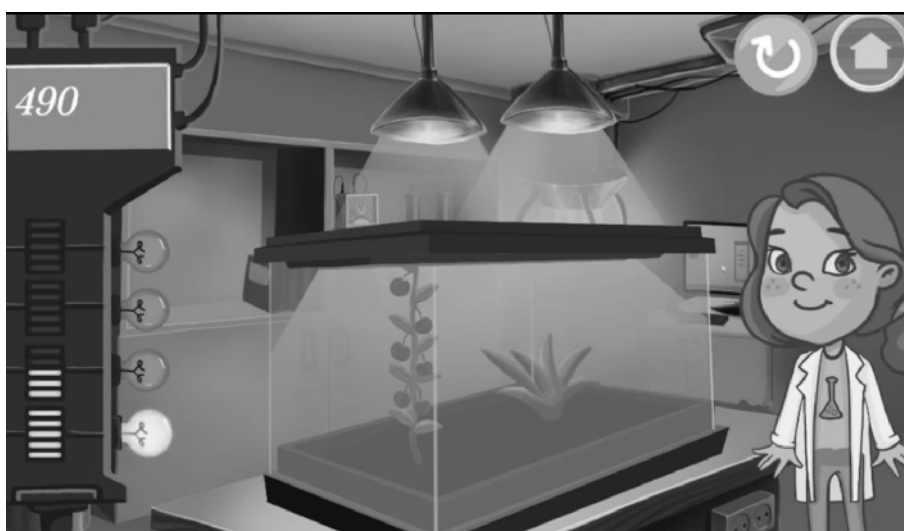


Рисунок 2 - Сцена измерения уровня освещенности

В состав лаборатории входит 8 цифровых датчиков:

- датчик температуры;
- датчик освещенности;
- датчик напряжения;
- датчик pH;
- датчик магнитного поля;
- датчик давления;
- датчик звука;
- датчик пульса.

Корпус датчиков представляет собой пластиковый короб специальной формы, на нижнее основание которого наклеена пластина из магнитоэласта. Внешняя часть корпуса датчика стилизована под одного из представителей отряда Жуков, например, «божью коровку».

Все датчики имеют разъем USB и оборудованы светодиодом для индикации работы.

Основной аналог, единственный в подобном плане на территории РФ - Наураша в стране Наурландии. Он очень хорош, поставляет целый шкаф инструментов, с помощью которого можно будет собрать саму лабораторию. Основное наше преимущество перед ним, что на территории ЧР он нигде не используется. Также не используется в некоторых частях Мари Эл.

Выводы:

Получена готовая лаборатория и начаты первые тесты на детях. Также появилась заинтересованность среди предприятий дошкольного и школьного образования. Помимо этого был составлен план на двухлетнее развитие проекта

Библиография

1. Александрова О.А. Образование: доступность или качество - последствия выбора // Знание. Понимание. Умение. - 2005. - № 2. - С. 83-93.

2. Гавров С.Н., Никандров Н.Д. Образование в процессе социализации личности // Вестник УРАО. - 2008. - № 5. - С. 21-29. Архивировано 16 июня 2013 года.

3. Гуревич П.С. Личностный аспект образования // Знание. Понимание. Умение. - 2009. - № 2 - Педагогика. Психология.

4. Гуревич П.С. Психология элитарного образования // Знание. Понимание. Умение. - 2005. - № 4. - С. 128-138.

5. Гневашева В.А., Луков В.А. Тема высшего образования в новейшей российской научной литературе

6. Ильинский И. М. Об элитарном образовании // Знание. Понимание. Умение. - 2005. - № 3. - С. 6-13.

7. Ильинский И.М. Повышение качества образования в негосударственных вузах: опыт Московского гуманитарного университета // Знание. Понимание. Умение: электронный журнал. - 2008. - № 11 - Высшее образование для XXI века.

8. Кириллин В.М. Русская образованность в X-XVIII веках // Древняя Русь. Вопросы медиевистики. - 2009. - № 4. - С. 5-23.

9. Ворон В. Образование известных и успешных людей // Образование: путь к успеху. - 2009. - № 7. - С. 5-23.

Цифровизация строительной отрасли

Ермолаева А.В., Петрова И.В.

Iri551468@mail.ru

Работа посвящена отображению цифровизации строительства с помощью технологий BIM (BuildingInformationModelling), т.е сбор и обработка данных об архитектурно–планировочных, конструктивных, экономических, технологических, эксплуатационных характеристиках объекта, объединенных в едином информационном поле (BIM-модели).

The Paper is devoted to the display of digitization of construction using BIM technologies (Building Information modeling), i.e. the collection and processing of data on architectural and planning, structural, economic, technological, and operational characteristics of the object, combined in a single information field (BIM models).

Даже консервативная строительная отрасль, порой, терпит изменения. Причем изменения весьма глобальные. Создание единой платформы цифрового строительства к 2024-ому году - одна из главных задач Минстроя России. Об этом 7 декабря сообщил глава ведомства Владимир Якушев.

Цифровизация строительства с помощью технологий BIM предполагает автоматизацию всех стадий и процедур на всем жизненном цикле объекта.

BuildingInformationModeling (BIM) – в переводе на русский: информационное моделирование здания. Аббревиатура обозначает комплекс мероприятий и работ по управлению жизненным циклом здания, начиная от проекта и заканчивая демонтажем. BIM технологии охватывают проектирование, строительство, эксплуатацию, ремонт здания или иного сооружения.

Традиционное проектирование работает с двухмерными моделями объектов строительства. Это планы, чертежи, техническая документация. BIM проектирование существенно отличается от прочих видов проектных работ. Его отличие – сбор и обработка данных об архитектурно-планировочных, конструктивных, экономических, технологических, эксплуатационных характеристиках объекта, объединенных в едином информационном поле (**BIM-модели**). Все данные, заложенные в информационную модель объекта, связаны между собой и взаимозависимы.

Практически работа над BIM проходит несколько этапов:

1. Создание архитектурной 3D модели здания со всеми планами, видами, разрезами, необходимыми для раздела архитектурных решений. Все составляющие раздела загружаются автоматически.

2. Конструктор вводит созданную модель в программу, рассчитывающую требуемые параметры составляющих элементов здания. Одновременно программа выдает рабочие чертежи, ведомости объемов работ, спецификации, производит расчет сметной стоимости.

3. На основе полученных данных рассчитываются и вводятся в 3D модель инженерные сети и их параметры (тепловые потери конструкций, естественная освещенность и пр.).

4. При получении расчетных объемов работ специалистами разрабатываются проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), программой автоматически составляется календарный график выполнения работ.

5. В модель добавляются логистические данные о том, какие материалы и в какие сроки должны быть доставлены на территорию строительства.

6. По завершении строительства информационная модель может работать при эксплуатации объекта при помощи датчиков. Под контролем оказываются все режимы инженерных коммуникаций и возможные аварийные ситуации.

Зачем внедрять BIM?

– Прозрачность на рынке строительства: оцифрование всех стадий строительства в единой информационной системе позволяет контролировать и более качественно управлять строительным проектом на разных стадиях.

– Более высокое качество готового продукта строительного рынка, снижение числа строительных дефектов при приемке зданий в эксплуатацию.

– Более качественное управление зданиями после сдачи в эксплуатацию, снижение износа построек.

– Более дешевая реновация зданий, так как в 5D-, 6D-, 7D-моделях будет содержаться вся информация по замене той или иной износившейся части

Особенности технологического развития строительного контроля в России.

Так что же мешает строителям идти в ногу со временем и повышать эффективность своей работы за счет современных информационных систем? Выделяется пять таких факторо-возражений (разумеется, это не исчерпывающий список, но, разобравшись хотя бы с этими пятью, можно значительно изменить отношение заказчиков к современным IT-системам):

1) Законодательно закрепленное засилье бумажного документооборота. При всем желании повысить эффективность работы и полностью избавиться от бумаги российские компании не могут этого сделать, так как по действующим

нормам большая часть документооборота по стройке должна быть именно на бумаге. Это и общий журнал работ, и исполнительная документация, и многое другое. Естественно, зная это, строители отказываются от любых мыслей об автоматизации - ведь никому не хочется делать двойную работу, заполняя документы и в электронном, и в бумажном виде. Но решение этой проблемы есть. В программном комплексе «СтройКонтроль» собираются от пользователя текстовые данные, а оформление документов программа берет на себя. Так, например, зафиксировав текстовое замечание и сделав фотографию, программа по одной кнопке сформирует предписание на фирменном бланке организации. И это уже не просто исключает двойную работу, а даже освобождает время специалистов от заполнения отчетов вручную.

2) Отсутствие культуры использования программ для бизнеса на смартфонах и планшетах. Для наших людей проще решить вопрос «по старинке», позвонив нужному человеку по телефону. К сожалению, у нас в стране ГИПы, начальники отделов и инженеры строительного контроля в солидном возрасте имеют низкую компьютерную грамотность. Поэтому в продукте «СтройКонтроль» предлагаются максимально простые решения в части пользовательского интерфейса, используя такие метафоры, как «светофор» для цвета статусов замечания, крупные кнопки и шрифты.

3) Боязнь за сохранность данных. Большая проблема консервативной отрасли - это стереотипное мышление. А в такой быстро меняющейся сфере, как ИТ, это проявляется наиболее явно. Многие руководители против того, чтобы любые данные по проекту загружались на какие-то внешние серверы и выходили за пределы офиса и компьютеров сотрудников. Хотя в Европе и Америке использование веб-сервисов с удаленным доступом к данным через Интернет - это норма. Конечно, все файлы и данные, загружаемые в ПК «СтройКонтроль», хранятся на российских серверах.

4) Негативный опыт внедрения ИТ-систем. Еще пять лет назад, в связи с благоприятной экономической обстановкой из-за цен на нефть, строительные компании могли себе позволить тратить многомиллионные бюджеты на проекты по повышению эффективности работы компании. К таким проектам относились и ИТ. Владельцы строительных компаний верили разработчикам и консультантам и тратили десятки миллионов рублей на автоматизацию. Очень часто получалось так, что ИТ-специалисты не до конца разбирались в предметной области, а заказчик ожидал «чудес». В результате осталось разочарование из-за зря потраченного времени и денег. Сегодня сверхприбылей нет, и приходится обосновывать каждый рубль.

5) Санкции на зарубежное ПО и риск остаться ни с чем. 2018 год начался с новости о том, что Opec ввел для нефтяных компаний санкции на свои программы (частично на проекты, связанные со сланцевой добычей нефти). Это

усугубило и без того напряженное отношение к зарубежному ПО на фоне растущей с каждым годом тенденции к «импортозамещению». Запрет на закупки зарубежного ПО может негативно сказаться на самой идее автоматизации, ведь покупатель изначально очень скептически настроен в отношении отечественного производства, считая российские программы некачественными и сырыми. В этом случае ничего не остается, как бороться с данным предубеждением. Программный комплекс «СтройКонтроль» создан по мировым стандартам и следует последним мировым трендам. Этот продукт основан только на надежных современных языках программирования, без использования каких-либо «платформ». Гарантируется, что в коде нет никаких незадокументированных возможностей.

Резюмируя, хочется сказать, что строительная отрасль в России имеет хороший потенциал к цифровизации. Переход на цифру назрел: несмотря на многие неблагоприятные факторы, значительное число наиболее прогрессивных строительных компаний внедряет в свою работу новые технологии, видя их высокий потенциал и эффективность. Более того (и пример компании «Мобильные решения для строительства» это подтверждает), в стране есть разработчики, способные создавать ПО мирового уровня, доказывающее качество своих продуктов высоким эффектом от внедрения. Поэтому начавшаяся сейчас на государственном уровне работа по «легализации» технологий информационного моделирования имеет большие шансы на успех.

Библиография

1. Татаринов Т. Цифровизация строительной отрасли: место России в мировых тенденциях на примере контроля строительства. – URL: <https://sapr.ru/article/25580> (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.
2. Борисова Л., Абидов М. Проблемы цифровизации строительной отрасли. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-tsifrovizatsii-stroitelnoy-otrasli> (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.
3. Цифровое строительство – поэтапное внедрение в строительную отрасль. – URL: <https://www.сметчик.рф/articles/interesnye-1/cifrovoe-stroitelstvo-poetapnoe-vnedrenie-v-stroitelnuyu-otrasl> (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.

Психозэмоциональное воздействие цвета на человека в интерьере учебной аудитории

Трифонов И.В., Никитин А.В.
vaskadegamer@gmail.com

В нашем институте достаточно много учебных аудиторий. Все кабинеты выглядят по-разному: разная палитра оттенков в цветовом решении интерьера, мебели, пола и стен. Занимаясь в разных кабинетах у учащихся и преподавателей возникает разное эмоциональное состояние. Размышляя над этим, мы решили обратить внимание на то, как цветовое оформление учебных аудиторий влияет на настроение учащихся и преподавателей.

Актуальность. Студенты и преподаватели института большую часть времени проводят на занятиях. Это влияет на эмоциональное и физическое состояние, в том числе и на настроение человека. А настроение играет большую роль в образовательном процессе.

Цель проекта Создание и выбор вариантов цветового оформления учебных кабинетов с целью благотворного воздействия на психозэмоциональное состояние студентов и преподавателей.

Влияние основных цветов на работоспособность. Рассмотрим влияние цвета на эффективность работы. Давно известно, что разные цвета по-разному влияют на наше настроение и другие психофизиологические процессы. И на работоспособность каждый цвет влияет по-своему и это влияние необходимо учитывать при стимулировании трудовой деятельности.

Человеческая психика - это тонкий механизм, работа которого напрямую зависит от окружающих нас факторов - звуков, объектов, форм, цветов...

Сейчас уже ни для кого не является секретом то, что наше самочувствие подвластно той визуальной обстановке, в которой мы проводим свои деловые будни или досуг. Поэтому к цветовому оформлению интерьера важно подойти ответственно и грамотно.

От выбора цвета во многом зависит, будет ли рабочее место уютным и комфортным или, наоборот, холодным и раздражающим. Таким образом, с помощью цвета можно исправить пропорции помещения, зрительно увеличить объем. Цвет оказывает существенное влияние на настроение и работоспособность, поэтому цветовое решение может (и должно) изменяться в зависимости от назначения помещения.

Цвет - наиболее важный элемент интерьера. Именно он бросается в глаза и остается в памяти. Цветовая среда оказывает на человека воздействие психологического и физического характера. Влияние цветов изменяется в зависимости от их насыщенности. Яркие цвета вызывают зрительное напряжение, что приводит к ненужному возбуждению, головной боли. Они навязчивы. Поэтому, чем насыщеннее цвет, тем меньшую площадь он должен занимать и иметь применение.

Красный: Красный цвет относится к теплым оттенкам, и кажется, что он должен радовать глаз и успокаивать нервы, но все происходит с точностью до наоборот. Красный цвет на короткое время увеличивает мышечное напряжение (допинг).

Оранжевый: Сам по себе оранжевый цвет оказывает тонизирующий эффект, действует в том же направлении, что и красный, но не так резко. Различные мягкие оттенки оранжевого благоприятно влияют на работоспособность.

Желтый: Желтый оказывает наиболее физиологичное тонизирующее влияние, стимулирует зрение и нервную деятельность, при этом не действует истощающее, не утомляет. Благоприятен для умственной деятельности.

Сочетания желтого или желто-зеленого с оранжевым снимают умственное утомление.

Зеленый: Пастельный зеленоватый оттенок, воздействует успокаивающим образом, уравнивает взбудораженный разум, настраивает на философские размышления и погружает в состояние, близкое к медитации.

Синий: Он, как правило, не несет негативного отпечатка, но темно-синий цвет при обильном его использовании навевает тоску и печаль. Синий цвет в случае, синий цвет - это покой и релаксация.

Розовый: По своей сути это - один из оттенков красного, поэтому ему присущи те же самые свойства, но в меньшей степени.

Белый: Белый цвет в наших широтах ассоциируется с воздушностью, легкостью, чистотой и невинностью, но о практичности не может быть и речи, поскольку загрязнение белых поверхностей бросается в глаза даже при беглом взгляде.

Теперь, когда мы знаем значение основных цветов, можно приступить к созданию проекта интерьера кабинета (эскиза учебного кабинета разрабатывался в программе 3ds max).

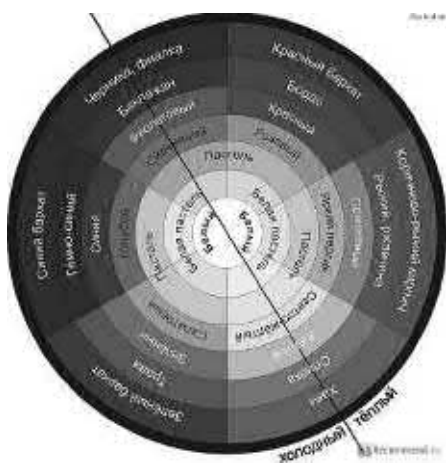


Рисунок 1 - Градация теплых и холодных цветов

В качестве примера был взят учебный кабинет с северным расположением окна. Если окна помещения стоят с северной стороны, то нужно использовать преимущественно теплые цвета - это одно из главных правил колористики, которому подчиняются все дизайнеры. С северной стороны прямые солнечные лучи не попадают в помещение, поэтому помещение при таком освещении окрашивается в холодные тона, и, если использовать цвета холодного тона в кабинете будет не комфортно находиться, не говоря уже про работу (рис. 1).

Кроме выбора теплых и холодных тонов надо учитывать совместимость цветов в интерьере. В приложении представлена таблица совместимости цветов (рис. 2).

	Синий	Синий-голубой	Синий-зеленый	Синий-серый	Синий-коричневый	Синий-красный	Синий-оранжевый	Синий-розовый	Синий-фиолетовый	Синий-белый	Синий-черный	Синий-серо-голубой	Синий-серо-зеленый	Синий-серо-коричневый	Синий-серо-красный	Синий-серо-оранжевый	Синий-серо-розовый	Синий-серо-фиолетовый	Синий-серо-белый	Синий-серо-черный	
Синий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-голубой	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-зеленый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-серый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-коричневый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-красный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-оранжевый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-розовый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-фиолетовый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-белый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-черный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-серо-голубой	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-серо-зеленый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-серо-коричневый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-серо-красный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-серо-оранжевый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-серо-розовый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-серо-фиолетовый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-серо-белый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Синий-серо-черный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

(+) хорошо сочетаемые цвета
 (+/-) гармоничное сочетание цветов
 (-) цвета не очень хорошо сочетаются
 (x) абсолютно не сочетаемые цвета

Рисунок 2 - Таблица совместимости цветов



Рисунок 3 - Вариант 1



Рисунок 4 - Вариант 2



Рисунок 5 - Вариант 3



Рисунок 6 - Вариант 4



Рисунок 7 - Вариант 5

Опрос. В институте был проведен опрос учащихся и преподавателей. Было представлено пять вариантов цветового оформления кабинетов (рис. 3-7). В приложении представлены результаты опроса (рис. 8).

Из полученных данных можно сделать вывод, что студенты нашего института хотят видеть больше теплых и сочных оттенков в интерьерах учебных кабинетов.

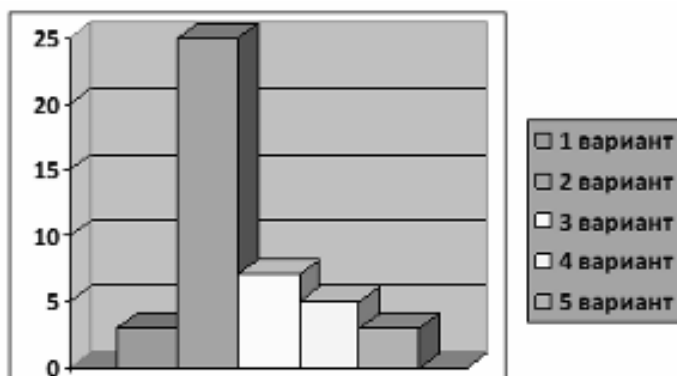


Рисунок 8 - Результаты опроса

Библиография

1. Белоусов И.В. Оптимизация условий для работы студентов в учебных аудиториях на принципах эргономики / И.В. Белоусов// SWorld – 10-22 November 2015- С. 1-6.

2. Криулина А.А. Эргодизайн образовательного пространства / А.А. Криулина – Москва: ПЕРСЭ, 2003. – 192 с.

3. Фрезер Б. Управление цветом. / Б. Фрезер, К. Мэрфи, Ф. Бантинг.- DiaSoft: Москва, 2013.- 464 с.

4. Влияние цвета на эффективность работы: сайт - URL: <http://timepost.ru/vliyanie-cveta-na-effekt-raboti.html> (дата обращения 14.02.2020). - Текст электронный.

5. О влиянии цветов интерьера на психику человека: сайт- URL: <http://dizstyle.ru/dizain-interjer-dekor/dizain-interjer-dekorirovanie/o-vlijanii-cvetov-interjera-na-psikhiku-cheloveka/page-2.html> (дата обращения 14.02.2020).- Текст электронный.

6. Градация теплых и холодных цветов: сайт- URL: <https://za.pinterest.com/pin/737534876453285562/> (дата обращения 20.02.2020).

Культовые сооружения. История. Традиции. Новаторство

Хитров Г.Р., Вилков Е.В., Сакмарова Л.А., Пугачева Т.Н.
ghitrov@inbox.ru

***Культовое сооружение** - сооружение или комплекс сооружений для культовых, религиозных нужд (отправления служб, чтения молитв и обращений к Богу), служения Богу. Свои культовые сооружения имеют большинство религий мира, в том числе основные мировые и этнические религии. Исторически возведение культовых сооружений шло параллельно, а нередко и было толчком к развитию искусства, культуры, духовных и прикладных знаний того или иного народа, региона мира или человечества в целом. При постройке культовых сооружений в мире существуют два основных направления - следование консервативным образцам прошлого, «шаблонная» архитектура и применение наиболее современных и современных тенденций строительного и технического искусства.*

Первый храм, антовый, самый простой. Состоит из целы (пронаос, наос) с одним центральным проемом, который находится в углублении. Углубление ограничивают с боков продолжение боковых стен целлы, это и есть анты, между антами стоят две колонны. Проще не придумать. Такой тип получил название дистиль, из-за наличия двух колонн. Еще называют как храм в антах.

Второй тип отличается лишь наличием 4 колонн выдвинутых вперед, а анты расположены за боковыми колоннами. Это простиль.

Амфипростиль третий вид храмов, самый часто встречающийся. Тот же простиль, но с обоих фасадов. Примером служит храм Ники Аптерос.

Следующий, периптер, где целла окружена колоннами со всех четырех сторон. На переднем и заднем фасадах по 6 колонн, а наличие боковых определяется по формуле $2n+1$, где n количество углерода колонн на фасаде. Примером будет Парфенон, построенный из пентелийского мрамора. 8 колонн на фасадах, 17 по бокам, учитываем боковые. Вход в него только один, через задний(западный) фасад. Внутри храмы имели очень большую высоту между полом и потолком, поэтому колонны ставились в два яруса, а разделял их архитрав, который являлся балкой.

Новая архитектура храмов оказывается зачастую неубедительной, не всегда отражающей какие-то элементарные религиозные потребности общины, останавливаясь в процессе формопоиска на обезличенно абстрактных элементах. В последнее время подобные размышления находят подтверждение со стороны католической Церкви, что показывает наличие проблем с современной церковной архитектуры не только у нас. Это тот случай, когда единая по природе проблема проявляется в виде противоположностей - в православной Церкви наблюдается полное неприятие современных культурных тенденций и уход в искусственное подражание формам прошлого, а в католической Церкви создается

множество очень современных храмов, но непосредственно христианского смысла в них остается не много...

Типы православных храмов:

1. Храмы в виде **креста** строились в знак того, что Крест Христов - основа Церкви, Крестом человечество избавлено от власти дьявола, Крестом открыт вход в потерянный прародителями Рай.

2. Храмы в форме **круга** (круг, не имеющий ни начала, ни конца, символизирует вечность) говорят о бесконечности существования Церкви, ее нерушимости в мире по слову Христа

3. Храмы в форме **восьмиконечной звезды** символизируют Вифлеемскую звезду, приведшую волхвов к месту, где родился Христос. Таким образом, Церковь Божия свидетельствует о своей роли путеводительницы к жизни Будущего Века. Период земной истории человечества исчислялся семью большими периодами - веками, и восьмой - это вечность в Царстве Божием, жизнь будущего века

4. Храм в форме **корабля**. Храмы в форме корабля - самый древний тип храмов, образно выражающий ту мысль, что Церковь, подобно кораблю, спасает верующих от губительных волн житейского плаванья и ведет их к Царствию Божию.

5. **Храмы смешанных типов**: по внешнему виду крестообразные, а внутри, в центре креста, круглые, или по внешней форме прямоугольные, а внутри, в средней части, круглые.

Архитектурный тип христианского храма, сформировавшийся в Византии и в странах христианского востока в V-VIII вв. Стал господствующим в архитектуре Византии с IX века и был принят христианскими странами православного исповедания в качестве основной формы храма. Такие известные русские храмы, как: киевский Софийский собор, София новгородская, владимирский Успенский собор нарочито строились по подобию константинопольского Софийского собора.

Древнерусская архитектура в основном представлена именно церковными постройками, среди которых крестово-купольные храмы занимают господствующее положение. На Руси получили распространение не все варианты этого типа, но постройки разных периодов и разных городов и княжеств Древней Руси образуют собственные оригинальные интерпретации крестово-купольного храма. Архитектурная конструкция крестовокупольного храма лишена легко обозримой наглядности, которая была свойственна базиликам. Такая архитектура способствовала преображению сознания древнерусского человека, возводя его к углубленному созерцанию мироздания.

Сохраняя общие и основные архитектурные черты византийских храмов, русские церкви имеют много самобытного, своеобразного. В православной России сложилось несколько самобытных архитектурных стилей. Среди них прежде всего выделяется стиль, ближе всего стоящий к византийскому. Это **классический тип белокаменного прямоугольного храма**, или даже в основе своей квадратного, но с прибавлением алтарной части с полукруглыми абсида-

ми, с одним или несколькими куполами на фигурной кровле. Сферическая византийская форма покрытия куполов заменилась шлемовидной.

В XV-XVII веках в России сложился значительно отличный от византийского стиль построения храмов. Появляются продолговатые прямоугольные, но непременно с полукруглыми абсидами на восток одноэтажные и двухэтажные с зимней и летней церквями храмы, иногда белокаменные, чаще кирпичные с крытыми крыльцами и крытыми арочными галереями - гульбищами вокруг всех стен, с двускатной, четырехскатной и фигурной кровлей, на которой красуются один или несколько высоко поднятых куполов в виде маковок, или луковиц.

Стены храма украшаются изящной отделкой и окнами с красивой резьбой из камня или с изразцовыми наличниками. Рядом с храмом или вместе с храмом над его притвором воздвигается высокая шатровая колокольня с крестом наверху.

Особый стиль обрела русская деревянная архитектура. Свойства дерева, как строительного материала, обусловили и особенности этого стиля. Плавных форм купол создать из прямоугольных досок и балок трудно. Поэтому в деревянных храмах вместо него является остроконечной формы шатер. Более того, вид шатра стали придавать церкви в целом. Так явились миру деревянные храмы в виде огромного остроконечного деревянного конуса. Иногда кровля храма устраивалась в виде множества конусообразно восходящих вверх деревянных маковок с крестами (например, знаменитый храм на погосте Кижы).

Формы деревянных храмов оказали влияние на каменное (кирпичное) строительство.

Стали строить затейливые каменные шатровые церкви, напоминавшие огромные башни (столпы). Высшим достижением каменной шатровой архитектуры по праву считается Покровский собор в Москве, более известный как храм Василия Блаженного, - сложное, затейливое, многоукрашенное сооружение XVI века.

В основе плана собор крестообразен. Крест составляют четыре основные церкви, расположенные вокруг средней, пятой. Средняя церковь - квадратная, четыре боковых - восьмиугольные. В соборе девять храмов в виде конусообразных столпов, вместе составляющих собою в общих очертаниях один огромный красочный шатер.

Шатры в русской архитектуре просуществовали недолго: в середине XVII в. церковная власть запретила строить шатровые храмы, поскольку они резко отличались от традиционных одноглавых и пятиглавых прямоугольных (корабельных) церквей.

Шатровое зодчество XVI-XVII вв., черпающее свое начало в традиционной русской деревянной архитектуре, является уникальным направлением русского зодчества, которому нет аналогов в искусстве других стран и народов.

Русские храмы столь разнообразны в общем облике, деталях убранства и украшения, что можно бесконечно удивляться выдумке и искусству русских мастеров, богатству художественных средств русской церковной архитектуры, ее самобытному характеру.

Все эти храмы традиционно сохраняют трехчастное (или двухчастное) символическое внутреннее деление, и в устройстве внутреннего пространства и внешнего оформления следуют глубоким духовным истинам Православия. Особое распространение получают красочные поливные изразцы. Другое направление более активно использовало элементы как западноевропейской, так и украинской, и белорусской церковной архитектуры с их принципиально новыми для Руси композиционными построениями и стилистическими мотивами барокко. К концу XVII века постепенно вторая тенденция оказывается господствующей. Строгановская архитектурная школа обращает особое внимание на орнаментальное убранство фасадов, свободно используя элементы классической ордерной системы. Школа нарышкинского барокко стремится к строгой симметричности и гармонической завершенности многоярусной композиции.

Библиография

1. Традиционность против модернизма в современной церковной архитектуре: сайт. - URL: https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fdaniilskitalec.livejournal.com%2F13187.html&check_swipe=1 (дата обращения 6.03.2020). - Текст: электронный.
2. Бартенев, И.А. Очерки истории архитектурных стилей / Бартенев И.А., Батажкова В.Н. - М., 1983. - 25с.
3. Стили православных храмов: сайт. - URL: <http://optina-msk.ru/kateh/okhrame-s-lyubovyu/dom-bozhij/893-stili-pravoslavnykh-khramov?showall=&start=4> (дата обращения 6.03.2020). - Текст: электронный.

Город будущего - идеальный город завтрашнего дня

Пиняев С.В., Нардина М.И. - Порецкая СОШ
marinanardina@mail.ru

Историческое развитие общества и рост населения Планеты дали толчок к формированию новых рукотворных, «живых» по своей сути, образований - городов. По прогнозам экспертов, в дальнейшем процент городских жителей будет лишь расти. Экологически чистых городов и экологически чистых мест на Земле становится всё меньше и меньше. Человечество уже не первый год ломает голову над созданием городов, которые бы решали сразу несколько проблем: перенаселенность, утилизацию отходов и застройку. Для этого создаются самые амбициозные проекты городов. Пока, предположительно, в них могут жить только самые обеспеченные люди планеты. Некоторые из представленных концептуальных проектов находятся лишь в стадии разработки, а другие уже строятся, чтобы через несколько лет дарить комфорт своим жителям и поражать воображение своих гостей. Задача по восстановлению здорового экологического климата городов стоит сложная, но выполнимая. Что такое идеальный для жизни город? Каким будет идеальное жилище завтрашнего дня? И как мы можем помочь природе уже сегодня? Ответы на эти вопросы я попытался найти в ходе своего исследования.

Актуальность работы заключается в том, что в начале нового тысячелетия усилились отрицательное воздействие на окружающую среду. В свою очередь изменяющиеся условия среды оказывают губительное влияние на человека и на все живое на планете. Сложилась ситуация, когда только перестройкой всего уклада человеческой жизни можно решить проблему гармонии человека с окружающей средой.

Я поставил перед собой следующую **цель** исследования:

- изучение особенностей развития технологических процессов при строительстве городов в будущем с учетом экологической грамотности.

В соответствии с указанной целью я ставил перед собой решение следующих **задач**:

1. Рассмотреть проекты городов будущего;
2. Проанализировать строительство городов будущего с учетом формирования благоприятной в них экологии;
3. Разработать рекомендации по строительству экодому в будущем в родном селе.
4. Выработать практические советы по сохранению окружающей среды

Объект исследования: города будущего мира.

Предмет исследования: рассмотрение отдельных вопросов, сформулированных в качестве задач данного исследования.

Гипотеза:

Если человечество будет продолжать такими же темпами загрязнять окружающую среду, то люди создадут условия невозможности проживания на Земле. Я считаю, что сегодняшний город болен, его экологические болезни лечить трудно, для этого необходимы большие средства. Но уже сейчас можно кое-что предпринять: установить контроль за загрязнениями; принимать меры для их уменьшения; следить за здоровьем горожан. Необходимо экологическое образование населения, повышение чувства ответственности каждого за состояние окружающей среды. Все это поможет улучшить экологическую обстановку в городе, оздоровит население и сформирует предпосылку для создания города будущего.

Методы:

- поисковый (анализ литературы, интернет ресурсов);;
- анкетирование;
- прогнозирование.

Планируемый результат.

В рамках выполнения данной работы планируется получить следующие результаты:

- рассмотрены проекты городов будущего;
- проанализированы экологические особенности при строительстве городов будущего;
- разработаны рекомендации по строительству экодомов в будущем в родном селе;
- выработаны практические советы по сохранению природы;
- материалы исследовательской работы будут применены на уроках географии, экологии, на тематических классных часах.

Работа разделена на две части: **теоретическую**, где я рассматривал при выполнении своей работы проекты городов будущего таких как: Масдар, Сангдо и Донктан и **практическую**, где мы, с одноклассниками разработали рекомендации по строительству экологически чистых дома в будущем в с. Порецкое и выработали несколько практических советов как мы можем помочь природе уже сейчас.

Мною проведены специальные исследования по этой теме. Актуальность моего исследования подтвердили результаты анкетирования, проведенного мною в своем классе.

На основании собранной мною информации я предложил своим одноклассникам выработать рекомендации по строительству экологических домов в будущем в родном селе.

Ценностью данной работы является то, что я, со своими одноклассниками сделал первые шаги по экологизации современного жилища уже сейчас, разработав памятку с практическими советами. И совместно выработали рекомендации по строительству экодомов в будущем в родном селе.

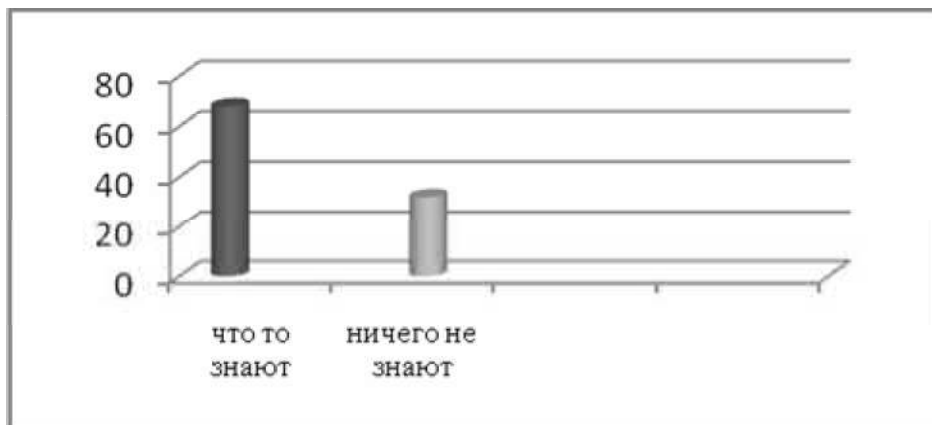


Рисунок 1 - Результаты опроса учащихся 10 Б класса МАОУ «Порецкая СОШ»: Что вы знаете о существовании городов будущего?

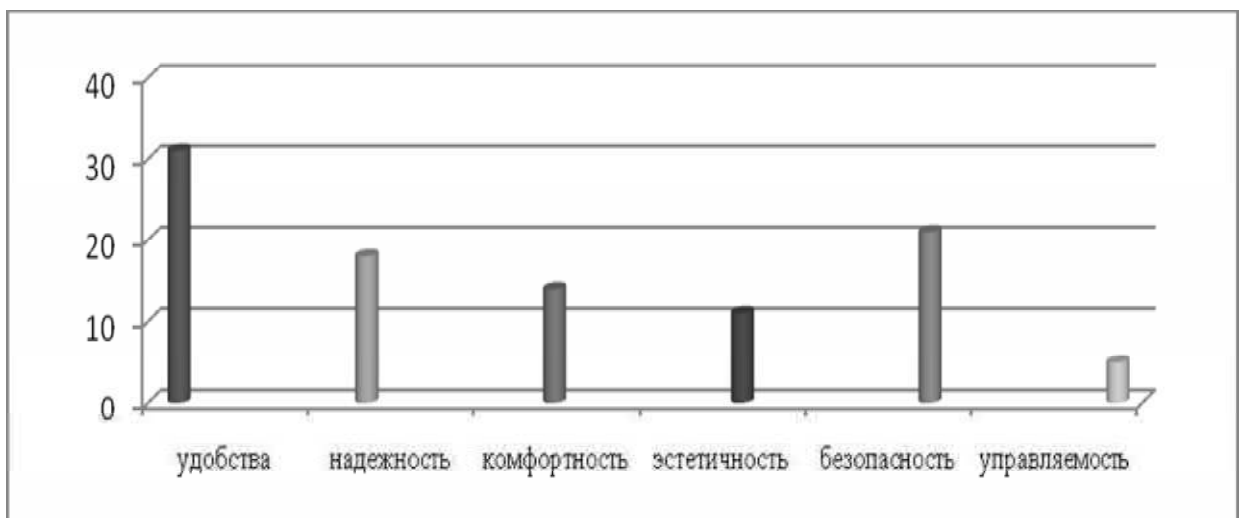


Рисунок 2 - Каким должен быть дом будущего в представлении одноклассников?

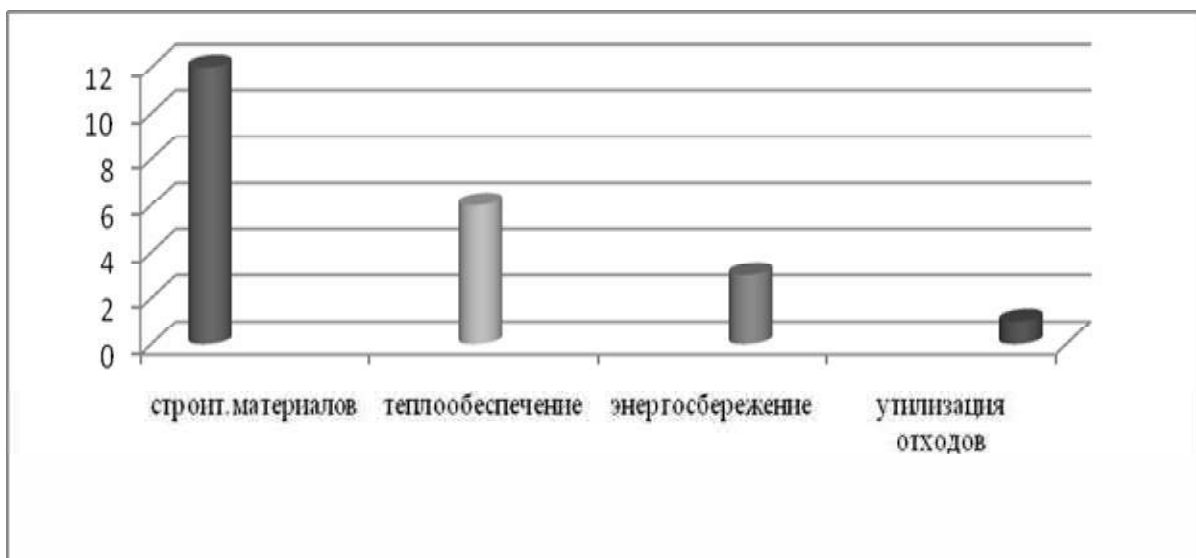


Рисунок 3 - При строительстве экологически чистых домов в будущем нужно учитывать качество...

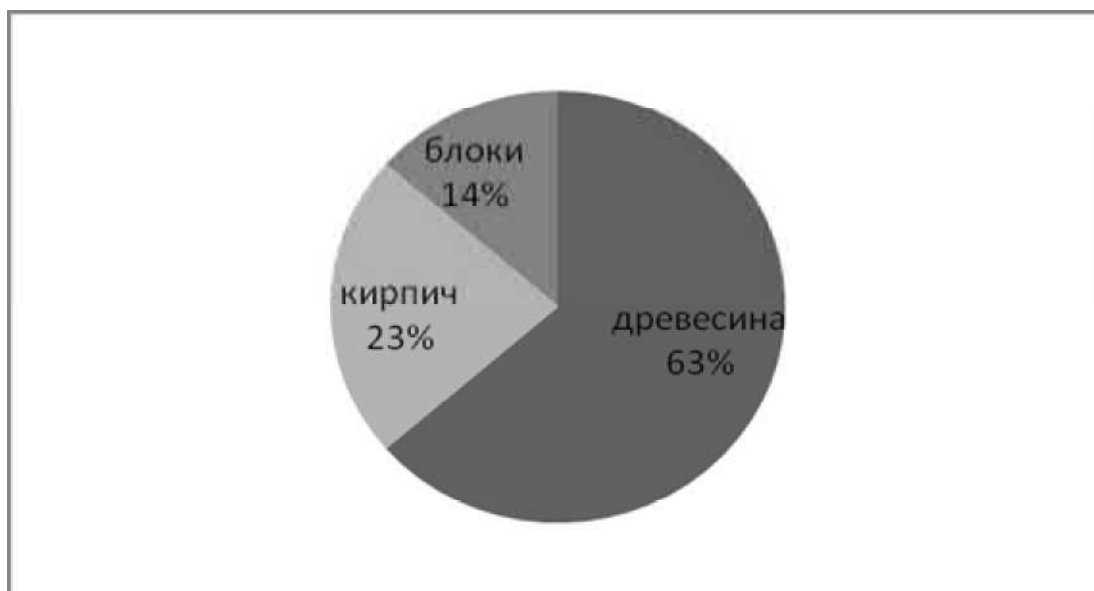


Рисунок 4 - Какие строительные материалы предпочтительны для постройки экологически чистых домов в будущем в с. Порецкое

Не менее важным, является то, что мне удалось собрать с помощью литературных источников, специализированных Интернет - сайтов информацию о городах будущего, таких как - Масдар, Сангдо, Донгтан и на примере этих городов раскрыта цель исследования.

Библиография

1. Глазычев В.Л. Урбанистика / В.Л. Глазычев. – М.: Издательство «Европа», 2008. – 162 с.
2. Гутнов А.Э., Лежава И.Г. Будущее города / А.Э. Гутнов, И.Г. Лежава. – М.: Стройиздат, 2001. – 150 с.
3. Рагон М. Города будущего / М. Рагон. – М.: Издательство «Мир», 2007. – 170 с.
4. Посохин М.В. Город для человека / М.В.Посохин. – М.: Издательство «Прогресс», 2009. – 173 с.
5. Тоффлер Э. Шок будущего: Пер. с англ. / Э. Тоффлер. - М.: АСТ, 2002. - 557 с.

Модернизация жилищного фонда на примере г. Казань

Любимов А.А., Николаев И.И., Мамаев Н.Г. - ЧГУ
iri551468@mail.ru

В статье рассмотрены проблемы реконструкции и модернизации жилищной среды, ставшими наиболее актуальными в последнее время. На сегодняшний день, реконструкция, как способ обеспечения жильем граждан, рассматривается на уровне со строительством и вводом в эксплуатацию новых зданий.

The article deals with the problems of reconstruction and modernization of the housing environment, which have become the most relevant in recent times. Today, reconstruction, as a way to provide housing for citizens, is considered at the same level as the construction and commissioning of new buildings.

Актуальность. В настоящее время происходят масштабные преобразования во всех сферах человеческой жизни. Существенную роль в этих изменениях играет стремительное развитие научно-технического прогресса, глобальная информатизация передовых стран мирового сообщества, улучшение качества жизни человека. Одним из главных вопросов социально-экономических нововведений является реформирование, модернизация и развитие жилищной сферы. В нашей стране уровень развития жилищной сферы не соответствует международным стандартам; порученные задачи выполняются далеко не в полной мере, что в значительной степени снижает качество жизни. Ввиду этого проблема жилищно-коммунального хозяйства становится одной из самых актуальных социально-экономических проблем в стране.

На протяжении 50-ти лет прошедшего столетия главное внимание в стране уделялось наращиванию размеров жилищного фонда, на что затрачивалось более 85 процентов всех материально-финансовых ресурсов. Недостаточность финансирования сферы капитального ремонта и реконструкции приводило к постоянному накапливанию, так называемого, «недоремонта», то есть объема фонда жилых зданий, которые после начала эксплуатации достигли экономически оптимального для проведения ремонта и реконструкции возраста, но не попадали в число обновляемых объектов из-за отсутствия финансирования. Для зданий конструктивных систем, которые применялись в Европе и в нашей стране периодичность проведения капитального ремонта и реконструкции составляет 25-27 лет.

Откладывание сроков проведения ремонтно-реконструктивных работ чревато тяжелыми экономическими последствиями и в ближайшие 10-15 лет порядка 300-400 млн. кв. метров жилищного фонда придет в состояние, непригодное для проживания из-за потери потребительских качеств и станут бесперспективными как источник доходов местных бюджетов.

Особой проблемой является массовая застройка панельными, блочными и кирпичными жилыми домами по типовым проектам первого поколения, построенных в период 1950-1960 гг. Их объем составляет около 290 млн. кв. метров, в которых размещается 10 процентов всего жилищного фонда и в нем проживает более 15 млн. человек.

Эти дома обладают существенными запасами несущей способности, подтверждающими многочисленными обследованиями и изысканиями. Необходимо отметить их моральный износ - планировочные решения, внешний облик зданий, эксплуатационные характеристики по тепло-, гидро- и звукоизоляции не отвечают современным нормативным требованиям и потребительским качествам.

Важнейшей частью нового этапа жилищной политики России должны стать не только новое строительство, но и реконструкция и модернизация существующего жилищного фонда и, в первую очередь, жилых домов первых массовых серий. Реконструкция обеспечит снижение объемов выбытия жилья по ветхости, снижение расходов потребления и потерь энергоресурсов, безопасность проживания, повышение комфорта и архитектурного качества застройки.

Целью настоящего исследования является изучение использования современных средств реконструкции и модернизации жилищного фонда.

Исходя из поставленной цели исследований, для решения была выдвинута следующая **задача**: Изучить современные тенденции в развитии, средства и методы реконструкции и модернизация жилищного фонда на примере г. Казани.

Реконструкция и модернизация жилищного фонда является одним из важнейших направлений в решении жилищной проблемы и реформе жилищно-коммунального хозяйства страны и представляет собой комплекс строительных мер и организационно-технологических мероприятий, направленных на обновление жилых домов и инженерной инфраструктуры с целью сохранения жилищного фонда и улучшения условий проживания, приведения их эксплуатационных качеств в соответствие с установленными требованиями.

Методы реконструкции жилья

Говоря о методах реконструкции типового жилищного фонда, следует отметить ряд наиболее оптимальных решений и способов его преобразования, разработанных Российской академией архитектуры и строительных наук (РААСН):

- 1) перепланировка квартир, включая их объединение в одну большей сложности в прежних габаритах здания;
- 2) увеличение квартир благодаря пристройке эркеров, лоджий и прочих конструктивных элементов;
- 3) пристройка к торцам зданий одноэтажных объемов для размещения небольших учреждений и предприятий обслуживания;
- 4) пристройка к зданиям с одной или двух длинных сторон дополнительных пролетов с полной перепланировкой квартир и превращением здания в ширококорпусные дома;

5) надстройка дополнительных этажей и мансард с организацией новых квартир.

Управление реконструкцией включает:

- 1) разработку и обоснование концепции проекта, оценку его экономической или социокультурной эффективности;
- 2) выполнение технико-экономического обоснования проекта реконструкции и разработку бизнес-плана проекта;
- 3) осуществление системного планирования проекта и ремонтно-строительных работ на всех стадиях;
- 4) разработку смет и бюджета проекта;
- 5) подбор исполнителей проекта через процедуру конкурсов и торгов;
- 6) обеспечение эффективного контроля и регулирования, а также управление изменениями, неизбежными в ходе реализации проекта;
- 7) организацию системного управления качеством и обеспечение технического надзора;
- 8) оценку длительности и структуры проекта.

В состав проекта организации ремонта (реконструкции) входят:

- 1) календарный план;
- 2) строительный генеральный план с указанием: существующих и сносимых зданий и сооружений; эксплуатируемых зданий, сооружений, инженерных сетей, не подлежащих реконструкции; разбираемых и перекладываемых инженерных коммуникаций. Проект организации работ по реконструкции здания является руководством для оперативного планирования, контроля и учета и должен предусматривать подготовительный и основной периоды.

В подготовительный период осуществляются следующие работы:

- 1) размещение заказов на изготовление деталей и конструкций, с определением сроков поставки на площадку;
- 2) ограждение ремонтируемого здания (захватки);
- 3) разборка строений, подлежащих сносу;
- 4) устройство и перекладка подземных коммуникаций;
- 5) доставка на площадку инвентаря, инструмента, машин и оборудования, монтаж основных машин;
- 6) устройство временных сооружений, складов (максимально используя существующие помещения в реконструируемом объекте);
- 7) ресурсообеспечение (водой, электроэнергией, связью и пр.);
- 8) освобождение здания от жильцов (арендаторов);
- 9) осмотр здания технической комиссией в составе представителей заказчика, проектной организации и подрядчика с целью уточнения проектных решений и определения возврата материалов от разборки конструкций и оборудования.

Работы основного периода по реконструкции здания начинаются после окончания всех работ подготовительного периода, о чем составляют специальный акт. Работы основного цикла обычно группируют в следующие циклы:

- 1) подготовительный этап;
- 2) нулевой цикл;

3) демонтаж внутренних сетей (водопровод, канализация, центральное отопление, газ, электросети) и установленного оборудования;

4) демонтаж строительных конструкций (в соответствии с проектом; как правило, сверху вниз);

5) ремонт (восстановление и усиление), при необходимости - замена строительных конструкций в последовательности, определенной проектом;

6) санитарно-технические, электромонтажные и прочие работы (1-й этап);

7) внутренние отделочные работы (1-й этап);

8) санитарно-технические и электромонтажные работы (2-й этап), выполняемые после 1-го этапа отделочных работ - установка приборов и арматуры;

9) внутренние отделочные работы (2-й этап);

10) ремонт фасадов;

11) благоустройство территории.

Вывод: Нами были изучены современные тенденции в развитии, средства и методы реконструкции и модернизация жилищного фонда на примере г. Казани.

Выяснено, что реализация мер по реконструкции и модернизации жилищного фонда позволит не только поддержать жилищный фонд в удовлетворительном техническом состоянии, но и предполагает значительный социально-экономический эффект. В условиях реконструкции насыщается жилищный фонд и рынок дефицитными типами квартир. Реконструкция жилых домов, находящихся, как правило, в центральных районах города, в гуще деловой жизни, становится привлекательной и перспективной для инвесторов желающих улучшить свое, имеющиеся в реконструктивных домах, жилье.

Библиография

1. Абрамян, С.Г. Реконструкция и модернизация зданий, введенных в эксплуатацию во второй половине XX века: цели и задачи [Электронный ресурс] // Наукоеведение: Интернет-журнал. 2016. Том 8 (№ 1). Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/40TVN116.pdf>

2. Безрукавая И.В., Ершкова Л.Г. Жилищное хозяйство в России. - М.: Росстат, 2016. - 63 с.

3. Бенаи, Х.А. Совершенствование направлений развития архитектурной трансформации комплексов зданий и сооружений / Х.А. Бенаи, Т.В. Радионов // Архитектура. Строительство. Образование: Научно-технический и производственный журнал. 2017. Вып. № 1 (9). - С. 4–12.

4. Методологические проблемы организации проектных решений в области реконструкции типовых зданий и сооружений крупных городов с учетом экономической целесообразности [Текст] / Х.А. Бенаи, З.С. Нагаева, И.Г. Балюба, Т.В. Радионов, О.В. Сюзяева // Современное промышленное и гражданское строительство. 2016. Том 12, № 3. - С. 99–107.

Различие английской и русской архитектуры

Сергеюк В.А., Пугачева Т.Н. - Политех; Сакмарова Л.А. - ЧГУ
vlad.sergeyuk@inbox.ru

Жилая недвижимость на территории Англии – это довольно интересная тема, поскольку разнообразных видов жилищ в этой стране очень много.

Различные дома в Англии отражают и историю этой страны, и отвечают некоторым новым веяниям архитектуры. Англию часто называют двухэтажной, потому что именно такое жилье здесь наиболее распространено.

Понятия о недвижимости в разных странах отличаются, поэтому рассматривая Английские дома, стоит учитывать, что имеют в виду сами англичане. Так, понятий «однокомнатная», «двухкомнатная» и т.д. в Англии нет.

Описывая жилую недвижимость, они называют лишь количество спален. Т.е. дом, в котором гостиная, столовая, рабочий кабинет – это отдельные комнаты, а спальня всего одна, будет называться «домом с одной спальней». Дома с двумя или восемью спальнями получают свои названия аналогично.

Еще отличием является то, что первый этаж в нашем понимании для англичан считается «groundfloor», второй – первым, а третий – вторым. Поэтому если говорят, что квартира или комната расположены на первом этаже, в нашем представлении это второй этаж. Таким образом в Англии, двухэтажные дома на самом деле трехэтажные.

Скорее, помещение, которое выполняет ту же роль в английском доме, можно назвать крошечным холлом. Причиной этого, скорее всего, является непрекращающийся спрос на жилье, что заставляет владельцев жилья дробить пространство на несколько отдельных квартир для получения максимальной прибыли.

Можно сказать, что привыкшему к нашим реалиям человеку после жизни в Англии небольшая российская двухкомнатная квартира покажется хоромами, настолько у англичан все стеснено, сжато и совмещено.

Кроме специфической жилой недвижимости, построенной непосредственно для проживания, Англия богата наличием нестандартных построек, переделанных под жилые помещения. Так, дома могут оказаться бывшей водонапорной станцией, католической церковью, конюшней, мельницей, сельскохозяйственным складом, старинной школой и т.д.

Основные типы домов в Англии представлены следующими вариантами:

- Detachedhouse. Такие дома представляют собой самое шикарное и престижное жилье. Это отдельно стоящие особняки для одной семьи, у них отсутствуют общие стены с другими домами, а прилегающая территория полностью находится в частной собственности, т.е. в распоряжении хозяев. На этой территории можно устанавливать любые конструкции и постройки – от детских площадок до бассейнов

- Semi-detachedhouse. Эти дома представляют собой соединенные или смежные строения, когда два дома имеют одну общую стену. Вход, гараж, сад у каждой половины здания свои, а сами дома могут быть как абсолютно идентичные по внешнему виду и планировке, так и совершенно различные.

- Terracedhouses (rowhouse). В нашей стране сейчас также стал популярен данный вид построек, именуемый таун-хаусами. В Англии террасные дома представляют собой ряд или цепь домов, имеющих две общие стены с соседями.

- Bungalow. Также в Англии популярны и одноэтажные дома, именуемые бунгало. Правда, распространены они по большей части в сельской местности, поскольку из-за недостатка земли для строительства строить одноэтажные дома в городе нецелесообразно.

-Towerblocks. В Англии высотные дома тоже есть, однако, это самое непрестижное жилье. В основном оно служит в качестве муниципального жилья для малообеспеченных слоев населения (councilhouses), а изначально строилось для постоянно прибывающих иммигрантов в 60-х годах.

Какие типы жилья существуют в России

Гостинки и малосемейки

Два типа жилья, очень похожих по сути своей. Изначально они создавались как переходный вариант между общежитиями и полнометражными квартирами. Отличие гостинки от малосемейки – в большинстве случаев в ней отсутствует, как минимум, кухня. Иногда вместе с ней нет ванной или душа. Плюс гостинка немного меньше – до 20м² в отличие от 26м² малосемеек.

Сталинки

«Сталинка» – это тип жилья, построенного при И. В. Сталине с 1930-х по 1950-е годы. Отличаются высокой комфортностью за счет большого метража. Как правило, «сталинки» имеют по 3-4 комнаты, реже – 1-2.

Это отличное жилье с большим пространством для комфортного обустройства. Но найти «сталинку» в хорошем состоянии довольно трудно.

Хрущевки

Новая волна строительства при Н. С. Хрущёве. «Хрущевки» планировались как квартиры для любой семьи, пусть небольшие и не слишком удобные, но зато свои. В строительстве такие пятиэтажки обходились быстро и дешево.

«Хрущевки» строились в период с 1956 по 1985 годы. Их срок эксплуатации был рассчитан на 25 лет. По факту же они стоят куда больше, и часть уже пришла в аварийное состояние.

Брежневки

Улучшенный вариант предыдущего типа жилья. Строились с 1965 по 1980-е годы. Этажность колеблется от 5 до 14 этажей. В новые дома уже устанавливались лифты и мусоропроводы, что было заметно комфортнее для жителей.

Из положительных качеств новых домов – изолированные комнаты. Никаких «проходных» больше нет, и это заметное отличие от предыдущих проектов.

Конечно, может в России мало таких прекрасных домов, как в Англии, но нужно понимать, что путь у нашей страны был непростой, наполненный революциями и войнами. Сейчас осуществляются разные действия, связанные с недвижимостью, а также большой объем работы заложен в национальные проекты.

Библиография

1. Интернет-ресурс: Английские дома: особенности и разнообразие местной недвижимости // <http://englishgid.ru/jiznvanglii/obraz-jizni/domaanglii.html> (Дата обращения: 08.03.2020).

2. Интернет-ресурс: Какие типы жилья существуют в России // <https://bankstoday.net/last-articles/kakie-tipy-zhilya-sushhestvuyut-v-rossii> (Дата обращения: 08.03.2020).

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Юные партизаны Великой Отечественной войны из Чувашии

Федорова К.Ю., Парфенова А.В. - СОШ 43
parfenova.nast@list.ru

Выпущен журнал с информацией о самых юных партизанах Великой Отечественной войны из Чувашии. Эта информация заострит внимание на памяти и уважении партизан Великой Отечественной войны, изменит отношение аудитории к общественным проблемам, а в долгосрочной перспективе - выработает новые социальные ценности.

В 2016 году мной была проведена исследовательская работа о детях-героях войны. Тогда я решила продолжить работу по этому направлению, начать поиск информации о детях-героях из Чувашии. Однако поиски не увенчались успехом, в связи с чем в 2019 году я провела исследовательскую работу о самых юных Героях Советского Союза из Чувашии. Исходя из этого, я решила не останавливаться на достигнутом и, не отходя от этого направления, в нынешнем 2020 году, осветить информацию о самых юных партизанах Великой Отечественной войны 1941-1945 гг., уроженцах нашего региона, которые добровольно вступили в партизанские отряды в 17-20 летнем возрасте. В военные годы ходила такая шутка, звучавшая с оттенком гордости: «А чего нам ждать, пока союзники второй фронт откроют? У нас он давно открыт! Называется Партизанский фронт». Если и есть в этом преувеличение, то небольшое. Партизаны Великой Отечественной войны действительно были настоящим вторым фронтом для гитлеровцев. Юные народные мстители совершали невероятные подвиги, и, несмотря на свой возраст, наравне со взрослыми опытными бойцами в глубоком тылу делали все возможное, чтобы защитить нашу Родину!

Актуальность работы заключается в том, что ребята вообще не знают имен своих земляков, совершивших подвиги во время войны, заслуживших звание Героя Советского Союза, а уж тем более имена партизан Советского Союза, которые сражались с оккупантом по другую сторону фронта, находясь в глубоком тылу противника, где рассчитывать можно только на свои силы.

Исследовательская работа имеет целью создать базу (в виде журнала) самых юных партизан Великой Отечественной войны из Чувашии. Эта информация заострит внимание на памяти и уважении партизан Великой Отечественной войны, изменит отношение аудитории к общественным проблемам, а в долгосрочной перспективе - выработает новые социальные ценности.

Объект исследования – информация о партизанах Советского Союза, проявивших героизм и мужество, сражаясь с общим врагом во время Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

Предмет исследования – информация о юных партизанах Советского Союза, проявивших героизм и мужество, сражаясь с общим врагом во время Великой Отечественной войны 1941-1945 гг., уроженцах Чувашии, с точки зрения добровольного вступления в партизанские ряды в юном возрасте.

Для реализации цели исследования мной были поставлены следующие задачи:

1) найти и обработать информацию о самых юных партизанах Советского Союза из Чувашии в Национальной библиотеке ЧР, в Государственном историческом архиве ЧР, в Государственном архиве современной истории ЧР;

2) организовать сотрудничество с Чувашским национальным музеем для получения информации из фонда Музея воинской славы;

3) организовать сотрудничество с культурно-выставочным центром «Радуга» г.Чебоксары для получения информации;

4) организовать сотрудничество с администрациями сельских поселений, на территории которых были рождены юные партизаны;

5) организовать интервью с известными «поисковиками» г. Чебоксары;

6) разработать и вывести на полиграфическую печать журнал с собранными в результате исследования результатами о юных партизанах из Чувашии;

7) создать тематическое сообщество в социальной сети для поиска единомышленников и распространения памяти о героях.

В своей работе я использовала следующие методы:

1. теоретические (изучение литературы, анализ архивных документов, литературы);

2. эмпирические (анкетирование, интервьюирование, составление таблицы и диаграмм, работа с официальными запросами).

Источниками информации для написания работы по теме послужили базовая учебная литература, статьи и обзоры в интернет-источниках, информация, полученная методом интервьюирования и изучения архивных документов.

Гипотеза исследования: историческую память о великих подвигах наших земляков в годы Великой Отечественной войны можно приумножить, создав своеобразную базу партизан, через призму их юного возраста призыва на войну.

Высокая значимость и недостаточная освещенность информации о партизанах – выходцах из Чувашской Республики, с точки зрения их юного возраста призыва на войну, определяют несомненную новизну данного исследования.

Ценность полученных результатов в том, что они могут заинтересовать педагогов, родственников партизан, историков, краеведов, детей и всех тех, кому эта тема интересна.

Каждый уходящий год все более и более отдаляет нас от событий Великой Отечественной войны. Многие из народных мстителей уже ушли из жизни, скорбный список погибших ветеранов войны ежегодно пополняется новыми именами.

Забранные войной детство и юность, страдания, голод, смерть, рано сделали ребят взрослыми, воспитав в них силу духа, смелость, способность к самопожертвованию, к подвигу. Юноши воевали наравне с взрослыми в партизанских отрядах. И это были не единичные случаи. Таких ребят, по данным советских источников, во время войны были тысячи.

Информация о партизанах Советского Союза из Чувашии собрана из разных источников. Сначала, изучив информацию со страниц Чувашской энциклопедии и интернет-проекта «Партизаны Беларуси», я выяснила, что 87 чувашей были награждены медалью «Партизану Великой Отечественной войны» за проявленное мужество и героизм. Они добровольно сражались против фашистов и делали все возможное, чтобы война закончилась как можно раньше.

Далее среди них я выделила 13 человек, добровольно вступивших в партизанские отряды в юном возрасте – в 17-20 лет:

1. Степанов Николай Степанов
2. Семёнова Зоя Александровна
3. Яковлев Иван Александрович
4. Красиков Николай Семёнович
5. Багаева Зинаида Григорьевна
6. Христофоров Василий Христофорович
7. Виноградов Семён Евлампьевич
8. Ильин Василий Ильич
9. Орланов Семён Михайлович
10. Александров Александр Григорьевич
11. Козлов Владимир Александрович
12. Орлов Анатолий Платонович
13. Еремеев Дмитрий Моисеевич [1].

Далее я начала поиск информации об этих героях в архивных документах Государственного исторического архива ЧР, Государственного архива современной истории ЧР. Информация также была подобрана со страниц книг в Национальной библиотеке ЧР и на интернет-сайтах.

По моей инициативе, от школы был отправлен официальный запрос в Чувашский национальный музей, с просьбой в поиске архивных документов из фонда Музея воинской славы и в администрации сельских поселений. Специалисты музейного фонда охотно отозвалась на мой запрос. На данный момент они подготавливают необходимые для меня сведения, документы, фотографии. Также сотрудники выставочных залов музея провели детальную и информационно-просветительскую экскурсию для меня с последующей беседой с заведующей Музеем воинской славы.

21 января 2020 года я посетила культурно-выставочный центр «Радуга», где меня ознакомили с выставкой, посвященной Великой Отечественной войне, среди стендов которой была также информация о партизанских движениях и партизанах из Чувашии.

25 января 2020 года мне удалось немного побеседовать с Председателем ОО «Поисковый отряд «Алые маки» г. Чебоксары» – Евгением Георгиевичем Шумиловым. В своем интервью он рассказал мне подробно о том, как нужно

вести поиск информации, в какие ведомства обращаться, как систематизировать найденную информацию (Приложение 3).

Мной был разработан макет журнала «Юные партизаны Великой Отечественной войны из Чувашии» с полной информацией, найденной и обработанной мной в ходе исследовательской работы. Он распечатан в типографии «Радуга» города Чебоксары. Один из экземпляров я планирую разместить в нашей школьной библиотеке. Также я планирую дополнять журнал новыми сведениями, так как работа будет продолжена.

Интернет-сообщество «Юные Партизаны войны из Чувашии» создано 25 января 2020 года. Оно имеет целью привлечение внимания аудитории к такой общественной проблеме, как сохранение памяти и распространение информации о юных партизанах войны из Чувашии. В сообществе 12 фотоальбомов, в которых будут размещены фотографии, найденные мной в ходе работы. На стене сообщества есть возможность всем желающим обмениваться информацией или просто общаться. На данный момент в сообществе немного участников. В моих планах – постепенное расширение аудитории не только по городу Чебоксары, но и по всей Чувашии, России. Вступить в него и ознакомиться с материалами можно, пройдя по ссылке <https://vk.com/younghavengers21>.

В перспективе мне хотелось бы продолжить работу в этом направлении – найти больше информации о партизанах, провести опрос в школе и в интернете для получения сведений о партизанах Великой отечественной войны, осветить результаты моей работы в СМИ (в газетах: «Прогород», «Хыпар», «Советская Чувашия»; на официальных сайтах органов власти и т.д.), продолжить поиск единомышленников в интернет-сообществе.

Библиография

1. Герои Советского Союза: Краткий биографический словарь / Пред. ред. коллегии И.Н. Шкадов. - М.: Воениздат, 1987. - Т. 1 /Абаев - Любичев/. - 911 с. - ISBN отс., Рег. № в РКП 87-95382

2. Интернет-проект «Герои страны»: сайт. – URL: <http://www.warheroes.ru> (дата обращения: декабрь 2019г. – февраль 2020г.). – Текст: электронный

3. Интернет-проект «Партизаны Беларуси»: сайт. – URL: <https://partizany.by> (дата обращения: декабрь 2019г. – февраль 2020г.). – Текст: электронный

4. Интернет-проект «Память народа»: сайт. – URL: <https://pamyat-naroda.ru> (дата обращения: декабрь 2019г. – февраль 2020г.). – Текст: электронный

Эхо войны: долгое возвращение домой (к 75-летию Великой Победы)

Хафизов Д.И., Сергеева О.Ю. - Политех;
Хафизова Ф.Ш. - Шыгырданская СОШ 1
sergeeva_ou@mail.ru

Статья поднимает проблему поиска и установления судьбы солдата Валиуллова М.А., участника Великой Отечественной войны, останки которого были найдены на украинской земле через 72 года после гибели.



Прошло около 75 лет со дня окончания второй мировой войны. Ещё великий А.В. Суворов сказал, что война заканчивается только тогда, когда похоронен последний солдат и когда последний безвестный герой, пусть с опозданием, посмертно, возвращается в память родной семьи. Великая Отечественная война в этом смысле затянулась - поиски погибших, пропавших без вести солдат, продолжаются и по сей день, а многие внуки и правнуки ничего не знают о судьбе и последних днях своих дедов и прадедов. К примеру, из моего родного села Шыгырдан (бывшее Чкаловское) Батыревского района Чувашской Республики на войну ушли 609 человек, 254 не вернулись, из них 201 считаются без вести пропавшими. Несмотря на временной разрыв, поиски продолжаются.

В августе 2016 года в Днепропетровской области Украины во время работы "Всеукраинской поисковой военно-мемориальной экспедиции "Освобождение Кривбасса" были найдены останки 45 бойцов Красной армии. Поисковикам удалось обнаружить среди останков медаль «За боевые заслуги» старшего сержанта Валиуллова Минуллы Арифулловича, уроженца села Шыгырдан (бывшее Чкаловское) Батыревского (Чкаловского) района Чувашской Республики. Данные эти удалось установить через банк данных Мемориал.

История медали и поиски родственников ее обладателя раскрыла новые проблемы в установлении судеб солдат на войне. Как участник поисковой группы при школьном музее я хочу ознакомить вас как была найдена медаль

Валиуллова на Украине и проблемами, которыми мы столкнулись при поиске родственников обладателя медали на Родине.

С 5 по 12 августа 2016 года под эгидой Всеукраинского общественного объединения «Союз «Народная Память», проводилась экспедиция "Освобождение Кривбасса". В мероприятии приняли участие более 60 поисковиков Украины, среди которых 27 школьников. 5 рабочих групп поисковиков работали в местах ожесточенных боев Никопольско-Криворожской наступательной операции 1944 года, во время которых погибло не менее 40 тысяч советских и более 14 тысяч немецких солдат (это примерно 700 человек в день!). В результате экспедиции были найдены останки 45 бойцов Красной армии и 5 солдат Вермахта. Поисковикам удалось обнаружить среди останков медаль «За боевые заслуги», по номеру которой можно установить имя солдата. Им оказался Валиулов Миолла Арифлович, 1917 года рождения, уроженец Чувашской АССР (Чкаловский район, деревня Чкаловка). Он был призван в 1938 году Чкаловским РВК, Чувашской АССР. На момент гибели в звании лейтенанта командовал стрелковым взводом 1147-го Стрелкового полка 353-й Стрелковой Дивизии.

Всех их и еще 77 найденных в течение поискового сезона, поисковики провели в последний путь в августе 2016 года. Наш односельчанин Валиулов Минулла Арифуллович погиб, сражаясь за украинские земли в Днепропетровской области в феврале 1944 года. Его останки найдены и похоронены 12.08.2016 г. в братской могиле на мемориале «Хутор Высокое» Софиевского района Днепропетровской области Украины. А медаль нужно было вернуть родственникам старшего сержанта. Но поиск родственников затянулся. Хотя село Чкаловское 60 лет назад переименовано в Шыгырданы, украинским поисковикам не составило труда найти его и через Всероссийский исследовательско-поисковый центр Республики Татарстан отправить информацию в село.

Весь ход поиска родственников Валиуллова отражается на сайте Солдат.ру. Есть самое ценное на Солдат.ру форум, который на других сайтах не найти. Если на нем зарегистрироваться, то можно получить консультацию совершенно незнакомых историков, специалистов, всех, кто увлекается поиском, работников военкоматов. Страница по поиску информации про Валиуллова Минуллы Арифулловича была открыта на сайте Солдат.ру в августе 2016 года. Первые записи были 10 августа с Украины. Через два дня присоединились жители России и Всероссийский информационно-поисковый центр (ВИПЦ) «Отечество» Республики Татарстан. Вот эти неравнодушные люди отправили запрос с просьбой найти родственников Валиуллова почти во все возможные инстанции в Чувашии: администрация села Шыгырдан, районный отдел ЗАГСА, Батыревский районный архив, районный комиссариат, Чувашский государственный архив и другие. В селе Шыгырдан проживают 10-15 семей Валиулловых, есть и Велиулловы, и Валиуллины. Решили проверить всех, ведь татарские имена и фамилии часто искажают при написании. Но они не признали старшего сержанта родственником. В заблуждение в поисках ввела и Книга памяти: В ней указывается, что Валиулов М.А. погиб в марте 1942 года в Смоленской области. Разъяснение в этом вопросе внес командир ВИПЦ «Отечество» Рес-

публики Татарстан Салахияев Рафик Рашитович. При составлении Книги Памяти, из-за искажений в документах, место гибели одного Валиуллова записали другому Валиуллову. Все материалы донесений 1944 года, данные на ОБД Мемориал, ПОДВИГ.ру и другие документы доказывают, что у украинских поисковиков найдены останки и медаль уроженца с. Шыгырдан. Медалью «За боевые заслуги» Минулла Ариффуллович был награжден в январе 1943 года за подготовку курсантов.

Поисковики Солдата.ру продолжили свои активные поиски и делились находками. ВИПЦ «Отечество» вскоре получает фотографию Валиуллова, оказывается он в марте 1943 года вступил в Коммунистическую партию большевиков и сохранилось фото в архиве партии. Поиски родственников старшего сержанта целый год не дали результатов.

7 ноября 2017 года ВИПЦ «Отечество» обратилось с просьбой помощи в поисках родственников бойца в МБОУ «Шыгырданская СОШ № 1». Школа также получила все материалы про Валиуллова. Актив школьного музея сразу приступил к работе. По совету поисковиков Солдат.ру поиск начали с жены Валиуллова- Файрузы Сиразетдиновны.

Старожилы села и список тружеников тыла в Книге памяти помогли установить ее родственников. Они подсказали, что у нее 2 дочери и проживают они далеко. Удалось связаться по телефону со старшей – Фарзана, 1948 г.р. Она сказала, что первый муж матери погиб на войне и был из семьи Амалиевых. Почему из Амалиевых? Амалиевых в селе всего две семьи и они родственники. Обратились за помощью старосте их улицы Земдиханову Фариду Харисовичу. Первым делом он решил показать фото Валиуллова старожилу Сафьянову, 1933 г.р. Тот сразу узнал в нем соседа Минулла абый Амалиева, помнил, как он приехал в отпуск в военной форме, женился, сыграли свадьбу, а потом проводили на войну. Амалиевы, племянник Шамиль, внучатый племянник Айрат признали Минуллу своим родственником. Получается, когда после революции татары получали фамилии, брат Минуллы стал Амалиевым по прозвищу рода, а Минулла по имени деда Валиуллы. Копиями метрических книг это удалось доказать. Актив музея поднял в районном архиве похозяйственные книги 30х годов XX века и обнаружил хозяйство Амалиева Арифуллы, где членами семьи записаны и Минулла и его жена Файруза.

Информация была отправлена ВИПЦ «Отечество» и на Украину. Медаль вернуть не удалось. Из-за затянувшихся поисков поисковики сдали медаль в музей города Кривой Рог. Администрация криворожского музея отправила нашей школе официальное письмо и фотографии экспозиции.

Для работников и учащихся МБОУ «Шыгырданской школы № 1» эта работа была новизной и большим событием стал ее положительный исход. Поближе ознакомились и общались с украинскими поисковиками и узнали, какой тяжелый и благородный труд они выполняют. Вызвало восхищение то, как много незнакомых и равнодушных людей на сайте Солдат.ру помогали информацией и советами.

На Вечере памяти в честь Валиуллова М.А. его племянник Шамиль Шайдуллович рассказал, как мать Минуллы Минзия апа до последних своих дней

ждала сына и говорила: «Мой сын вернется!». Эхом войны в его родное село имя и подвиг Минуллы Арифулловича вернулся через 73 года.

Руководитель поисковой организации «Поиск – Днепр» И. Жилкин сказал: «Это была маленькая Победа в новой войне с безызвестностью, с проклятием нашего времени – забвением!». Вечная Слава Герою!!!

Библиография

1. Мемориал сайт Министерства обороны поиск по фамилии - поиск участников ВОВ: сайт. – URL: <http://minoboronyi.ru/memorial> (дата обращения: 26.02.2020). – Текст: электронный.

2. Освобождение Кривбасса: всеукраинская поисковая военно-мемориальная экспедиция. – URL: http://ru.unm.org.ua/освобождение_кривбасса/ (дата обращения: 24.02.2020). – Текст: электронный.

3. Подвиг народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.: электронный банк данных. – URL: <http://podvignaroda.mil.ru/?#tab=navHome> (дата обращения: 26.02.2020). – Текст: электронный.

4. Солдат.ru: сайт. – URL: <http://www.soldat.ru/forum/viewtopic.php?f=7&t=40342> (дата обращения: 24.02.2020). – Текст: электронный.

5. Союз «Народная память» – Всеукраинская Общественная Организация Поисковиков: сайт. – URL: <http://ru.unm.org.ua> (дата обращения: 23.02.2020). – Текст: электронный.

6. Татарские фамилии: происхождение, значение. – URL: <https://ural.tatar/107-interesno> (дата обращения: 24.02.2020). – Текст: электронный.

Сохранение памяти об Алексееве Егоре Алексеевиче, уроженце д. Тимкасы (ныне Изедеркино) Моргаушского района Чувашской Республики, совершившем подвиг самопожертвования

Рожкова С.С., Рожкова С.И. - Моргаушская СОШ
rozhkovasvetlana@yandex.ru

По данным мемуаристов, у Александра Матросова, Героя Советского Союза, совершившего подвиг самопожертвования, было 45 предшественников, а всего за годы войны 284 человека совершили аналогичный героический поступок, только 134 присвоено звание Героя Советского Союза.

Среди тех, кто не был удостоен звания Героя Советского Союза, был Алексеев Егор Алексеевич, 1918 г.р., уроженец д. Тимкасы (ныне Изедеркино) Моргаушского района Чувашской Республики, который повторил подвиг Александра Матросова.

В запущенном и реализованном учениками МБОУ «Сосновская основная общеобразовательная школа» проекте «Солдаты Победы», в разделе «Участники ВОВ Александровского сельского поселения, получившие высокие награды Родины» имеется имя Григория Алексеева, Героя Советского Союза, но про Егора записей нет.

В электронном банке документов «Подвиг народа в Великой Отечественной войне» нет информации об Алексееве Е.А.

По утверждению Макаровой Розы Александровны, внучатой племянницы Родиона Алексеева, еще в 1970 годах Татьяна Николаевна, мать 8 сыновей, передала некому Артемьеву (Артемьев, имя и отчество не знает, так как тогда Роза Александровна еще не родилась), учителю истории из Ядринского района, документы сыновей, которые хранились дома, для снятия копии. Но тот не вернул подлинники. Никто из родственников не знает, где находятся эти документы.

В архиве газеты № 56 [6] «Знамя труда» от 15 мая 1984 года Моргаушского района есть статья Л.Михайлова «Паттарсен амашне емер асанмаллах», где акцентируется внимание о необходимости увековечивания памяти о семье Алексеевых, о подвиге Егора Алексеева для воспитания подрастающего поколения.

Цель исследования: сбор материала об Алексееве Егоре Алексеевиче, уроженце д. Тимкасы (ныне Изедеркино) Моргаушского района Чувашской Республики, совершившем подвиг самопожертвования, для сохранения памяти о нем, повышения уровня интереса молодого поколения к истории своей малой родины.

Задачи: провести поисково-исследовательскую работу по сбору материала об Алексееве Егоре Алексеевиче в семейных архивах родственников Алексеевых, в МБУК «Музей верховых чувашей», МБУК «Музей Н.В. Никольского» и МЦРДБ им. А.Г. Николаева Моргаушского района, в сети Интернет; вы-

пустить брошюру, посвященную Алексееву Е.А. и передать его МБУК «Музей верховых чувашей» и МЦРДБ им. А.Г. Николаева Моргаушского района для распространения памятной информации в обществе.

Объект исследования: подвиг советского народа в годы Великой Отечественной войны.

Предмет исследования: уроженец д. Тимкасы Моргаушского района Чувашской Республики Алексеев Егор Алексеевич и его подвиг самопожертвования.

Гипотеза: исследование о жизни, подвиге героических людей – это не только получение знания, но и испытание чувства гордости за своих соотечественников, которое должно быть всегда с нами.

Методы исследования: анализ литературных, публицистических и архивных источников информации; интервью, социологический опрос-анкетирование.

Новизна исследования: впервые выпущена брошюра об Алексееве Егоре Алексеевиче, уроженце д. Тимкасы (Изедеркино) Моргаушского района Чувашской Республики.

Практическая значимость работы: брошюра об Алексееве Егоре Алексеевиче, уроженце д. Тимкасы (Изедеркино) Моргаушского района Чувашской Республики передана МБУК «Музей верховых чувашей» и МЦРДБ им. А.Г. Николаева Моргаушского района для проведения Уроков Мужества и патриотических мероприятий.

Основная часть

Среди подвигов Великой Отечественной войны особое место занимает тот, который совершался во время атаки пехоты на огневую точку врага, когда, исчерпав все возможности борьбы с ней, воины закрывали амбразуру своим телом. Это были не акты отчаяния, но сознательно принятые решения, связанные с выполнением боевой задачи и стремлением спасти товарищей. И один из таких людей был и уроженец Моргаушского района.

В справке от июня 1935 г. Александровского сельского совета, выданной Илларионову Алексею Илларионовичу, имеется запись, что Алексеев Егор Алексеевич, 1918 года рождения (В справке от _ июня 1935 г. Александровского сельского совета., выданной Илларионову Алексею Илларионовичу, имеется запись о составе семьи Алексеевых: жена – Алексеева Татьяна Николаевна, 1881 года рождения, Григорий, 1903 г.р., Александр, 1906 г.р., Илларион, 1910 г.р., Флор, 1913 г.р., Михаил, 1915г.р., Егор, 1918 г.р., Иван, 1920 г.р., Павел, 1925 г.р. Когда началась Великая Отечественная война, все они один за другим ушли на фронт.), уроженец д. Тимкасы, ныне Изедеркино родился в многодетной семье. Он учился в школе д. Изедеркино Моргаушского района Чувашской Республики.

Из интервью Степановой Татьяны Зиновьевны, 1965 года рождения, жителя д. Сосновки Моргаушского района Чувашской Республики, директора музея Н.В. Никольского, известно, что Егор был красивым, рослым, озорным, как и все братья. По рассказам ее свекра Степанова А.К., чужие молодые люди не могли просто так приходиться в их деревню, боялись братьев Алексеевых.

До войны семья не считалась бедной, была трудолюбивой. Часто сыновья помогали соседям, те платили им за это, чем могли.

После окончания школы Егор Алексеев работал в родном колхозе. В 1938 году его призвали на службу в Красную Армию.

30 ноября 1939 года началась третья советско-финская война (другое название Белофинская или Зимняя война). Егор Алексеев воевал на Карельском перешейке с белофиннами. 12 марта 1940 года эта война закончилась подписанием мирного договора. Осенью этого же года Егор демобилизовался, так как в то время срок службы был продолжительностью 3 года. К этому времени он был уже младшим командиром. Вскоре его выбрали секретарем колхозной комсомольской организации в родном колхозе.

Когда началась Великая Отечественная война, Ядринский районный военкомат Чувашской АССР мобилизовал Егора сразу же на фронт.

Алексеев Е.А. находился на передовой с первых месяцев войны. За храбрость и отвагу был награжден орденами и медалями.

Егор и Григорий Алексеевы воевали в 324-ой стрелковой дивизии, недалеко друг от друга.

В декабре 1941 года Егор принимал участия в боях недалеко от города Михайлов Рязанской области. В феврале 1942 года – Тульской области. В сентябре 1943 года – в районе города Кирова.

В декабре 1943 года Алексеев Е. – участник Житомирско-Бердичевской операции - наступательной операции войск 1-го Украинского фронта, проведенной с целью уничтожения корсунь-шевченковской группировки противника. Она является частью стратегического наступления советских войск на Правобережной Украине.

Макарова Роза Александровна, внучата племянница Родиона Алексеева, рассказала о том, как родители узнали о гибели Егора. «Война уходила все дальше на запад. Перестали приходить письма от Егора. Однажды к Алексеевым попросились на ночевку трое солдат, направлявшихся в город. Татьяна Николаевна пустила их переночевать в дом. Их появление вызвало у матери тревожные чувства. Она накормила бойцов. Один из них подошел к стене, на которой висели фото сыновей, и сказал: «Мамаша, это же мой бывший командир, Егор Алексеев! Как он здесь оказался?» «Да сын это мой», – ответила она. И только тут до Татьяны Николаевны дошел смысл сказанного: «Бывший командир». Встрепенулось ее сердце. Она поняла, что с Егором случилось что-то ужасное. А тут стучит в окно – соседка-почтальонка, хромая девушка Лизук, вручает ей похоронку на Егора! И тогда она спросила у солдата, узнавшего ее сына по фотографии: «Может, похоронку по ошибке прислали?» «Нет, – ответил ей солдат, – я сам похоронил его. Он погиб, как Матросов».

4 января 1944 года в 100 километрах от Киева, под Житомиром, шел ожесточенный бой. Солдаты Красной Армии попали под пулеметный обстрел противника. Вражеский пулемет мешал продвижению наших войск. Тогда Егор Алексеев, младший командир, с автоматом и гранатами стал пробиваться к нему. Егор знал, в бою дорога каждая минута, и старался быстрее подобраться к

дзоту. Алексеев Е., самоотверженно закрыв своей грудью амбразуру немецкого дзота, создал возможность для наступления наших войск, сам погиб.

В письме Алексееву Иллариону Алексеевичу от 19 марта 1968 года учащиеся Житомирской средней школы № 27, члены поискового клуба «По местам боевой Славы» [11] обращаются просьбой предоставить письма, фотографии Егора Алексеева, который «закрыв амбразуру» под их городом.

В газете «Самраксен хасаче» от 26.10.2012 года [4] имеется статья Дмитрия Моисеева «Герой парнелене тутар – чи хакли». В предисловии к статье автор вспоминает о букваре, на одной из страниц которого был запечатлен памятник матери 8 сыновей – защитников Родины в страшные годы Великой Отечественной войны. В школьные годы автор мечтал побывать в тех местах, откуда родом были эта женщина и ее сыновья. Его мечта сбылась: он побывал в Изедеркино, встречался с родными семьи Алексеевых.

Дмитрий Моисеев сожалеет о том, что Егор не был удостоен такого высокого звания, как Герой Советского Союза, хотя он «повторил подвиг Александра Матросова»: закрыл своим телом амбразуру вражеского дзота, ценой своей жизни обеспечив выполнение боевой задачи подразделением и сохранение жизни своих товарищей. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 19 июня 1943 года красноармейцу Александру Матросову было посмертно присвоено звание Героя Советского Союза. За подвиг Егор не был представлен к награде. Лишь в 2005г. (посмертно) был награжден орденом Святого Александра Невского I степени.

Выводы:

В ходе проведенного исследования было установлено, что:

1. С 30 ноября 1938 года по 12 марта 1940, июня 1941 по 4 января 1944 года Алексеев Егор служил в Красной Армии, принимал участие в двух войнах: советско-финской, Великой Отечественной войне.

2. В декабре 1941 года Егор принимал участия в боях недалеко от города Михайлов Рязанской области. В феврале 1942 года – Тульской области. В сентябре 1943 года – в районе города Кирова. В декабре 1943 года Алексеев Е. – участник Житомирско-Бердичевской операции.

3. Поисково-исследовательская работа в семейных архивах родственников Алексеевых, в МБУК «Музей верховых чувашей», МБУК «Музей Н.В. Никольского» и МЦРДБ им. А. Г. Николаева Моргаушского района, в сети Интернет дала возможность собрать материал о Алексееве Егоре Алексеевиче, который совершил подвиг самопожертвования.

4. Выпущенная нами Брошюра, посвященная Алексееву Е.А., передана в МБУК «Музей верховых чувашей» и МЦРДБ им. А. Г. Николаева Моргаушского района для распространения памятной информации в обществе.

Библиография

1. Белова, И. [Текст] / Григорий Алексеев пурнасенчи сене йерсем // Знамя победы (Сентеру ялаве). – 2008. - № 14. – С.3-4.
2. Викторов, Ю. [Текст] / Образ матери солдата // Семья и школа. – 1981. - № 5. – С.28-32.
3. Долгов, В. [Текст] / Вечность и бессмертие // Молодой коммунист. – 1975. - № 7. – С.3.
4. Сергеев, Л.П. Краткая энциклопедия Моргаушского района [Текст] / Л.П. Сергеев. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 2002. – С. 32.
5. Моисеев, Д. [Текст] / Герой парнелене тутар – чи хакли// Самраксен хасаче. – 2012. - №13. – С.4.
6. Михайлов Л. [Текст] / Паттарсен амашне емер асанмаллах // «Знамя победы» Моргаушского района № 56 от 15.05.1984 года
7. Николаев, А. Паттарсен семьи [Текст] / А. Николаев. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1979. – 132 с.
8. Семенгер, Ю.С. Вырнисен пуххи [Текст]: в 3-х т. / Ю.С. Семенгер - Шупашкар: Сене Вахат, 2015. -Т.2-меш том: Поэмасем. - 2016. - 423 с.
9. Юхма, М. [Текст] / Улица братьев Алексеевых // Советская Россия. - 1976. -№ 2. – С. 2-3.
10. Юхма, М. [Текст] / Братья Алексеевы // Семья и школа – 1981. - № 5. – С. 4.
11. Поисковики. [Текст] / Письмо от 19 марта 1968 года // Житомирская средняя школа №27.

Чувашские спортсмены - участники Великой Отечественной Войны

Мухин Д.А., Васильева И.Г., Сотова Л.Ю. - Лицей 4
daniilmuxin@yandex.ru

В человеческом обществе всегда уделялось большое внимание выработке силы, выносливости, ловкости, быстроты и других физических качеств. Во время Великой Отечественной войны физическое развитие солдат сыграло большую роль. Многие из спортсменов-фронтовиков Чувашии – Герои Советского Союза. Работа физических организаций Чувашии не утихла даже во время войны, а после неё восстановила прежние обороты.

На войну отправились тысячи добровольцев. Уход на фронт организаторов, физкультурников и спортсменов сказался на дальнейшем развитии физкультурного и спортивного движения в Чувашии. Но оно не утихло совсем. Физкультурные организации горячо откликнулись на призыв Государственного Комитета Обороны о введении всеобщего военного обучения [1].

Вместо ушедших мужчин физкультурные организации возглавили лучшие довоенные спортсменки. Эти организации вместе с военкоматами и Осоавиахимом обучали физкультурников боевым навыкам. Около трёхсот физкультурниц учились на курсах по подготовке медицинских сестёр [1].

Также особое внимание было сосредоточено на подготовке значкистов ГТО. Спортсмены самоотверженно трудились в тылу, брали шефство над госпиталями, отправляли продукты, оружие, тёплые вещи на фронт [1].

Жестокая война не щадила людей. Более девяноста тысяч воинов из Чувашии погибли на фронтах. Среди них Герои Советского Союза: капитан шумерлинской футбольной команды Виталий Иванович Уруков, чебоксарцы Вячеслав Петрович Винокуров, Е. Крутова, бывшие председатели республиканского комитета по физкультуре и спорту Константин Михайлович Ефремов и Константин Михайлович Арзамасцев, неоднократные чемпионы республики братья Вячеслав и Юрий Васильевы, А. Сигута, В. Юрганов, Т. Петров, А. Беспалов, В. Соколов, организаторы физкультуры и спорта Ф.А. Пушкин, Г.Г. Коняшин, П. Шепелев и многие другие. Звание Героя Советского Союза было присвоено спортсменам Михаилу Александровичу Сапожникову, Федоту Никитичу Орлову, Александру Васильевичу Кочетову, Николаю Ивановичу Паршину, Зое Ивановне Порфёновой, Мирону Ефимовичу Ефимову и др. [1, 5, 6].

Среди спортсменов, помогавших фронту в тылу, был кандидат технических наук Михаил Павлович Бундин. На первой Всесоюзной спартакиаде 1937 года он установил рекорд СССР по прыжкам в длину (7 м 37 см). Во время войны он многое сделал для обороны страны, создавая со своими коллегами новое оружие, в том числе автоматическую пушку для боевых самолётов ИС-37, за что дважды удостоился Государственной премии СССР [1, 3].

Братья Юрий и Вячеслав Васильевы – неоднократные чемпионы республики. В годы Великой Отечественной войны чемпион по лыжным гонкам, пре-

подаватель сельхозинститута Юрий Васильев был командиром партизанского отряда. В этом отряде воевали тоже чемпионы и призёры республики родной брат командира Вячеслав и их друг радиолобитель Павел Петров. Увы, но братья не дожили до Победы. Оба были удостоены звания Герой Советского Союза [1].

Новый город Шумерля начал расти в начале тридцатых годов. Здесь появилось немало организаторов физкультурной и спортивной работы. Была создана футбольная команда «Звезда». В довоенные годы хорошей игрой отличались капитан команды Виталий Иванович Уруков и А. Сигута. Сигута, кроме футбола, занимался другими видами спорта и даже в 1939 году стал победителем второй летней спартакиады девяти автономных республик Поволжья и Урала в прыжках в длину (6 м 37 см). Во время войны Виталий Иванович Уруков был командиром батальона автоматчиков гвардейской танковой бригады, но был смертельно ранен на германской границе. Погиб и А. Сигута. Им было посмертно присвоено звание Героя Советского союза [1, 4].

Первым председателем республиканского комитета по делам физкультуры и спорта утвердили Константина Михайловича Ефремова. Он до этого работал на различных командных должностях в армейских частях, был энергичным руководителем, вел активную работу по организации физического воспитания населения. В годы Великой Отечественной войны он храбро сражался на фронте в качестве командира танковой роты. Он не вернулся с войны. Константин Михайлович Ефремов стал Героем Советского Союза [1].

Война закончилась, и защитники Родины стали возвращаться домой. Многие из них стали спортивными судьями, председателями спортивных организаций, преподавателями. Проводилось больше соревнований. В 1945 году прошла первая послевоенная спартакиада Чувашии. В 1951 году проводилась первая Всероссийская спартакиада спортсменов села, в которой спортсмены Чувашии занимали первые места [1].

После Великой Победы Николай Александрович Солдатченко вернулся домой. В 1945 году, на первой послевоенной спартакиаде Чувашии, Николай Александрович занял первые места в шведской эстафете (с отрезками 800, 400, 200, 100 метров), а также в прыжках в длину (5 м 43 см) и в высоту (160 см). С 1955 по 1956 годы Николай Александрович Солдатченко был председателем Чувашского республиканского комитета по физкультуре и спорту [1].

Чувашским сельским лыжникам предстоял экзамен на всесоюзных соревнованиях. В составе команды выступал и Сергей Александрович Бурашников. В 1946 году он выиграл гонку на 30 километров. В том же году он стал первым чемпионом СССР среди сельских спортсменов. В 1947 году Сергей Александрович снова отличился: занял первое место в гонке на 10 километров с результатом 52 минуты 50 секунд и третье место в гонке на 18 километров. Он стал сильнейшим среди сельских лыжников [1].

До войны Мария Михайловна Гущина участвовала во второй летней спартакиаде девяти автономных республик Поволжья и Урала и заняла первое место в кроссе на 2000 м, беге на 500 и 800 м. В 1940 году она стала первым мастером спорта СССР среди женщин Чувашии. В 1942 г. установила рекорды

республики по метанию гранаты (42 м 50 см) и прыжкам в высоту (137 см). А в 1945, в первой послевоенной спартакиаде, она трижды взошла на вершину пьедестала: первые места по метанию копья (27 м 5 см), прыжкам в высоту (125 см) и командной шведской эстафете [1, 2].

Рассых Фахрутдинович Бикчурин был одним из сильнейших легкоатлетов Чувашии. Рассых Фахрутдинович установил 32 рекорда республики в беге на 400, 800, 1500, 3000, 5000 и 10000 м. Он 20 раз был чемпионом республики. В общей сложности ему принадлежит более 40 рекордов [1].

В 1952 году Советский Союз направил команду на очередные пятнадцатые летние Олимпийские игры. Выступления наших советских спортсменов изумили спортивный мир. В сборной команде страны на этих играх был и заслуженный мастер спорта бессменный чемпион Ардалион Васильевич Игнатьев. Ему принадлежат рекорды республики в беге на 200 и 400 метров, а также рекорд Европы в беге на 400 метров – 46 секунд ровно. Дебют на Олимпийских играх прошёл не совсем удачно, зато на шестнадцатых летних Олимпийских играх в Мельбурне на дистанции 400 метров он становится бронзовым призёром [1].

Как мы можем заметить, за счёт того, что вся физкультурная работа велась организованно, удалось добиться положительных результатов в первые же довоенные десятилетия XX века и быстро восстановиться после войны.

Библиография

1. Скородумов, Н.Г. Физическая культура и спорт в Чувашии. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2007. – 384 с.
2. Железнов, В., Соколов, Л., Улангин, А., Матросов, И., Решетников, Л. Спортивные звёзды Чувашии. – Куйбышев, - 1973. – 104 с.
3. Бундин, Михаил Павлович [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Бундин,_Михаил_Павлович (17.03.2020).
4. Уруков, Виталий Иванович [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Уруков,_Виталий_Иванович (17.03.2020).
5. Список Героев Советского Союза (Чувашия) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_Героев_Советского_Союза_\(Чувашия\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_Героев_Советского_Союза_(Чувашия)) (17.03.2020).
6. Герои Чувашии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://soldiers.chuvsu.ru/geroi> (17.03.2020).

Дорогами войны: 604 отдельный саперный батальон

Лисов К.Ю., Сергеева О.Ю., Лисова Т.Ю.
kirilka711@mail.ru, sergeeva_ou@mail.ru

В данной работе раскрывается боевой путь 604-го отдельного саперного батальона 324-й стрелковой дивизии на основе изучения архивных материалов.

This paper describes the story of the 604-th separate battalion 324-th Infantry Division, based on the study of archival materials.

Цель: исследовать историю и боевой путь 604-го отдельного саперного батальона 324-й стрелковой дивизии, сформированной в Чувашии в годы Великой отечественной войны.

Для достижения цели были определены задачи: провести поисково-исследовательскую работу по сбору материалов о 604-ом отдельном саперном батальоне в музее воинской славы Чувашской Республики, Государственном историческом архиве Чувашской Республики, сети Интернет.

Актуальность. В целях сохранения исторической памяти и в ознаменование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне, объявленного в России годом памяти и славы эта тема особенно актуальна. Мы не должны забывать подвига отцов и дедов, отстаивших свободу и независимость Отечества, спасших мир от нацизма.

Великая Отечественная война стала самой трагической страницей в российской истории XX века. Она вошла почти в каждый дом. Цена Победы была слишком велика. Лишь любовь к Родине позволила тогда выстоять всей стране и каждому ее жителю.

Проходят годы, десятилетия, но она остается важнейшей частью исторической памяти народа. Приоритетным фактором изучения темы великой Победы является обращение молодежи к истории своей семьи, своего народа, своей малой родины.

В достижении великой Победы достойный вклад внесли уроженцы Чувашской АССР, воевавшие на всех фронтах и во всех родах войск. Всего за годы войны из Чувашии в ряды Вооруженных Сил СССР было мобилизовано более 208 тыс. человек, пятая часть населения республики и около 106 тыс. из них отдали свои жизни за независимость Родины [6].

Достойное пополнение Красной Армии давали и боевые части, сформированные на территории Чувашии в годы войны — дивизии, бригады, полки, действовал штаб резервной 26-й армии. Но особую значимость для республики представляла 324-я стрелковая дивизия, формирувавшаяся из числа призывников Чувашской АССР в суровые дни сентября – октября 1941 года. Штаб формирувавшейся дивизии находился в Чебоксарах, в гостинице «Волга» на улице К. Маркса. На ее стене потом была установлена мемориальная доска с текстом: «В этом здании в 1941 году находился штаб 324-й стрелковой дивизии, сфор-

мированной в Чувашской АССР. Дивизия прошла с боями от Москвы до Кенигсберга» [7]. В 1982 году здание гостиницы, с которого началась героическая история дивизии, было снесено в ходе подготовки зоны потопления.

В состав формировавшейся 324-й стрелковой дивизии входили четыре полка и иные воинские подразделения, в том числе и 604-й отдельный саперный батальон. Этот батальон размещался в сохранившемся до нашего времени доме № 54 по улице К. Маркса в Чебоксарах. Максимальная численность личного состава саперного батальона по штату 1941 года составляла 521 человек. Батальон предназначался для выполнения основных задач инженерного обеспечения боевых действий дивизии (минирование, разминирование, устройство переправ, линий обороны).

Мужество, отвага, героизм проявлялись в действиях саперов на всех этапах войны. Тяжелые испытания выпали на долю воинов 604-го отдельного саперного батальона в марте 1943 года в боях за деревню Высокое Калужской области. Дивизии предстояло прорвать сильно укрепленный участок вражеской обороны, которую он создавал в течение 10 месяцев. Саперы первыми вступили в смертельную схватку с врагом. Им предстояло преодолеть четыре прохода в минных полях и проволочных заграждениях противника, шириной каждый до 35 метров, и участвовать в составе штурмовых групп. Для этого были созданы четыре группы разграждения. Они действовали у самого переднего края обороны противника. Их ратный подвиг был отмечен в корпусной газете «В бой за Родину!» [3].

Наравне с мужчинами героически сражались и девушки. 112 девушек-комсомолок из Чувашии изъявили выехать на фронт. Среди них была 18-летняя Клава Трифонова из села Байдеряково Яльчикского района. Она одна из первых подала заявление на фронт. Зачислили Клаву в штат 604-го отдельного саперного батальона. Выполняя самые разные и ответственные обязанности, часто была на поле боя, оказывала помощь раненым. Выходила с саперами и на передовую. В боях за деревню Будские Выселки в Думинском районе получила тяжелое ранение. Долго пришлось лечится мужественной девушке. Орден Славы III степени получила в госпитале, через 2 года после войны. Своими воспоминаниями о наших землячках делится Татьяна Ивановна Гришина, участница ВОВ из г. Шумерля в статье «Мои боевые подруги» [1].

Семьдесят миллионов мин было установлено руками воинов-саперов в огне Великой Ответственной. Много ли это? Чтобы создать надежное минное поле, в войну считалось достаточным установить тысячу мин на километр фронта. Из 70 миллионов мин можно установить 70 тысяч км минного поля. Пожалуй, внушительно! На минах, установленных нашими саперами, как подсчитали историки, подорвалось около десятка тысяч танков и других боевых машин врага, громадное число его солдат. Для продвижения наших войск саперы подготовили 400 тысяч км дорог и колонных путей, проделали сотни тысяч проходов в заграждениях противника. Они разминировали более 370 тысяч км разных путей, множество мостов, улиц, домов. Нет реки между Волгой и Эльбой, через которую бы не устраивали переправ солдаты инженерных войск. Убедительны, что и говорить, эти цифры. Они становятся еще более впечат-

ляющими, если вспомнить, что делалось все это под ожесточенным огнем врага, в обстановке, когда требовались необычайное мужество, величайшая выдержка, отвага [4].

Сегодня в здании, связанном с 604-м отдельным саперным батальоном, размещается Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета. Строение сохранило исторический облик и является единственным материальным свидетелем истории формирования подшефной Чувашии героической дивизии и ее сапёрного батальона. Фасад дома отмечен мемориальной доской с текстом: «В этом здании в 1941 году размещался 604-й отдельный саперный батальон 324-й стрелковой дивизии». Торжественный митинг, посвященный открытию мемориальной доски в память о воинах подразделения, состоялся 4 сентября 1986 года и был приурочен к 45-летию со дня формирования соединения. В митинге принимали участие бывшие воины – стрелки и бронбойщики, артиллеристы и саперы, медицинские сестры и офицеры из разных городов и сел нашей страны. Они вернулись в те места, где грозной осенью 1941 года создавалась дивизия, прошедшая славный боевой путь от Москвы до Кенигсберга.

Заключение. Самое важное качество человека - это память. Мы должны помнить историю нашей страны, помнить о тех, кто сражался за наше будущее на фронте, кто работал в тылу, приближая победу.

В данной работе собран материал для организации экспозиции в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета, посвященной героическим страницам истории 604-го отдельного саперного батальона 324-й стрелковой дивизии.

Библиография

1. Гришина Т. Мои боевые подруги / Т. Гришина // Молодой коммунист. – 1985. – 16 апреля. – С. 2.
2. От Чебоксар до Кенигсберга. – Чебоксары, 1983. – 46 с.
3. Радаев Н.В. От Чебоксар до Кенигсберга / Н.В. Радаев, П.С. Моглов. – Чебоксары, 1988. – 141 с.
4. Талдыкин В. Встречаются солдаты победы / В. Талдыкин, А. Белов // Советская Чувашия. – 1986. – 5 сентября. – С. 1.
5. Яковлев К.В. Сапер – профессия героическая / К.В. Яковлев. – 2-е изд., доп. – М.: Военное издательство, 1990. – 118 с.
6. Государственный исторический архив Чувашской Республики. –URL: <http://giachr.kaisa.ru/>. – Текст: электронный.
7. Музей воинской славы Чувашской Республики. –URL:<http://www.chnmuseum.ru>. . – Текст: электронный.

**Помним и гордимся. Здание дома 54 по ул. Карла Маркса.
324-ая стрелковая дивизия (к 75-летию Великой Победы)**

Петров Д.Н., Сергеева О.Ю.
zhen98@inbox.ru, sergeeva_ou@mail.ru

В данной работе рассматривается здание дома 54 по ул. Карла Маркса, а также рассказывается про 324-ый стрелковый дивизию.

The building number 54 On Karl Marx street is considered in this work and it comes about 324 rifle battalion.

Цель: изучить и рассмотреть историю здания дома 54 по ул. Карла Маркса и рассказать про историю саперного батальона 324-й стрелковой дивизии, сформировавшегося в стенах данного здания.

Для достижения цели были определены задачи: провести поисково-исследовательскую работу по сбору материалов о здании дома 54 по ул. Карла Маркса, изучить архивы и рассмотреть информацию о 324-ой стрелковой дивизии.

Актуальность: В 2020 году, наряду с празднованием 100-летия со дня образования Чувашской автономии, отмечается 75-ие Великой Победы над фашистскими захватчиками. О героических и трагических страницах Великой Отечественной войны 1941-1945 годов напоминают находящиеся в городах и селах Чувашии братские могилы воинов, мемориальные доски на стенах зданий и монументы.

Ранним утром 22 июня 1941 г. фашистская Германия обрушили на нашу страну удар невиданной в истории армии вторжения. Началась Великая Отечественная война Советского Союза против немецко-фашистских захватчиков, длившаяся 1418 дней и ночей. С самого первого дня Великой Отечественной войны, Чувашия вместе со всей страной встала на ее защиту. За четыре года войны на борьбу с врагом ушла пятая часть населения республики - более 210 тысяч лучших сыновей и дочерей Чувашии. Из них свыше 100 тысяч сложили головы на фронтах. Годы Великой Отечественной войны это время жертв и доблести воинов, лишений, скорби, и самоотверженного труда в тылу. О героических и трагических страницах Великой Отечественной войны 1941-1945 годов напоминают находящиеся в городах и селах Чувашии братские могилы воинов, мемориальные доски на стенах зданий и монументы. Эти памятники – дыхание самой истории.

Как известно на территории Чувашии в годы войны формировались боевые части - дивизии, бригады, полки, действовал штаб резервной 26-й армии, и др. Особую значимость для Чувашии представляет 324-я стрелковая дивизия, сформировавшаяся из числа призывников Чувашской АССР, и в честь которой названа одна из улиц Чебоксар. Штаб формирующейся дивизии находился в Чебоксарах, в гостинице «Волга», на ул. К. Маркса. На стене здания была установлена мемориальная доска с текстом: «В этом здании в 1941 году находился

штаб 324-й стрелковой дивизии сформированной в Чувашской АССР. Дивизия прошла с боями от Москвы до Кенигсберга». В тяжелейших условиях войны правительство республики делало все возможное по созданию необходимых условий для формирования дивизии. Численный состав после завершения формирования был 11636 человек, и в первое время почти на четверть состоял из чувашей.

Трехэтажное здание гостиницы «Волга», где располагался штаб дивизии, было построено в 1932 году, и играло важную роль в формировании исторического облика улицы. Сейчас этого здания нет. В 1982 году строение, с которого началась героическая история 324 стрелковой дивизии, было снесено в ходе подготовки зоны затопления. Место, где когда-то находилось здание - участок Красной площади, на берегу залива, примерно в 130 метрах от здания Чувашского государственного академического театра.

Первый бой сформированная на чувашской земле дивизия приняла 6 декабря 1941 года под Москвой. Дивизия в составе действующей армии принимала активное участие в разгроме немцев под Тулой, в Калужской операции, в битве за Сухиничи, в освобождении Орловской, Брянской, Рязанской областей, Белоруссии, северо-восточных районов Польши и Восточной Пруссии. В состав формирующейся 324-й стрелковой дивизии входили четыре полка и иные воинские подразделения, в том числе и 604-й отдельный саперный батальон. Батальон размещался в сохранившемся до нашего времени доме №54 по ул. К. Маркса в Чебоксарах. Максимальная численность личного состава саперного батальона по штату 1941 года составляла 521 человек. Батальон предназначался для выполнения, основных задач инженерного обеспечения боевых действий дивизии (минирование, разминирование, устройство переправ, линий обороны и др.).

В настоящее время здание, связанное с 604-м отдельным саперным батальоном, используется под размещение Чебоксарского политехнического института (филиала) Московского политехнического университета. Строение сохранило исторический облик, является материальным свидетельством славных страниц истории и архитектурно-строительной культуры.

Двухэтажное, каменное, Г-образное в плане здание построено в 1934 году под размещение Чебоксарского кооперативного техникума. Строение основного корпуса отличается симметричной композицией. Центр объема выделен ризалитами, выступающими как за линию главного фасада, так и дворового. Углы корпуса отмечены западающими от линии главного фасада объемами, фланкирующими основную часть здания. Со стороны Делового проезда к угловой части здания примыкает возведенный позже корпус спортзала. Здание строилось на краю города, вблизи от возведенного в 1935 году учебного корпуса.

Под размещение учебного заведения было передано здание, где до Великой Отечественной войны находился Чебоксарский кооперативный техникум, а затем - 604-й отдельный саперный батальон 324-й стрелковой дивизии. В тяжелейшее военное время, в сжатые сроки, здание было отремонтировано и приспособлено под размещение аудиторий, кабинетов и лабораторий техникума. За

исключением периода 1941 года, связанного с формированием 324 стрелковой дивизии и 604 отдельного саперного батальона, здание служило и продолжает служить делу воспитания, образования молодежи и подготовки кадров специалистов.

Заключение: Я считаю нашим долгом помнить про историю нашей страны, про героические подвиги тех, кто сражался за нашу страну! Считаю целесообразным в рамках подготовки к празднованию юбилея Великой Победы оформить экспозицию, посвященную героической 324-й стрелковой дивизии и ее 604-го отдельного саперного батальона, формировавшегося в стенах нашего института.

Библиография

1. Архив БУ Государственный центр по охране культурного наследия Минкультуры Чувашии. Учетная документация объектов культурного наследия.
2. Археологические и исторические памятники Чувашской АССР: труды. Вып. 1. – Чебоксары, 1976. – 85 с.
3. Радаев Н.В. От Чебоксар до Кенигсберга / Н.В. Радаев, П.С. Моглов. – Чебоксары, 1988. – 141 с.

Мосты Чебоксар

Иванов В.Е., Федорова Г.Д. - СОШ 18
Galina.Fegalka@yandex.ru

Чебоксары расположены на правом берегу Волги. Он крутой, гористый, с возвышенностями и оврагами. Особенности рельефа Чебоксар потребовали строительства мостов. Через реки и овраги были перекинuty мосты, деревянные переходы и лестницы. Еще в XVIII веке в городе было построено 17 мостов.

В современных Чебоксарах в связи развитием промышленности, торговли, с ростом города, появлением новых жилых районов появились новые мосты, о чем рассказывается в данной работе.

Чебоксары расположены на правом берегу Волги. Он крутой, гористый, с возвышенностями до 180 м и оврагами до 130 м.

Между Западным и Восточным косогором в Волгу впадает река Чебоксарка. В старину вокруг ее устья образовалась своеобразная котловина, окруженная со всех сторон холмами и возвышенностями, проросшими лесом. Впадавшая в Волгу Чебоксарка была полноводной, а в низовьях и судоходной рекой. Длина Чебоксарки была около 15 км. По течению в нее впадали десятки рек и речушек. Именно они, а также многочисленные родники привели к образованию между холмами широких долин и глубоких оврагов.

Ближе к Восточному косогору протекала река Кайбулка, которая вбирала в себя воды многочисленных родников и речушек, текущих по дну оврагов. Буквально за двести метров от берега Волги она впадала в Чебоксарку.

Река Трусиха, протекая мимо Лакреевского леса, впадала в бурливую Сугутку, а та, в свою очередь, вливалась за Владимирской горкой в Чебоксарку.

Таким образом, на месте будущего города мы видим своеобразный рельеф. Высокие возвышенности перемежаются с глубокими оврагами и широкими долинами, по которым протекают реки. Есть легенда о том, что Чебоксары – это ладонь с пятью пальцами (холмами) огромного сказочного богатыря Улыпа. Действительно, если посмотреть со стороны залива на город, мы видим несколько возвышенностей: Западный косогор (там, где висится Введенский собор); Владимирская горка (где театр оперы и балет); Восточный косогор с монументом Воинской Славы на его вершине. Особенности рельефа Чебоксар потребовали строительства мостов.

Город рос, появлялись новые кварталы, улицы. Через реки и овраги были перекинuty мосты, деревянные переходы и лестницы. Еще в XVIII веке в городе было построено 17 мостов, в конце XIX века городская управа начинает ремонт обветшавших мостов: Воскресенский, Рождественский, Покровский, Кувшинский. Они не сохранились до наших дней.

В современных Чебоксарах в связи развитием промышленности, торговли, с ростом города, появлением новых жилых районов появились новые мосты, о чем рассказывается в данной работе.

Тема исследования: мосты, расположенные на территории города Чебоксары.

Актуальность данной работы заключается в сборе информации, которая не пользуется особой популярностью в наши дни, но имеет важное значение для истории нашего города и её нынешней судьбы.

Чебоксары – город с многовековой историей. Город расположен по обе стороны реки Волги и является одним из самых красивейших зеленых городов России. Город расположен на трех холмах. Эти холмы разъединяет две большие реки – Чебоксарка и Кайбулка. Через эти реки построены четыре моста. У каждого моста есть свои названия: Октябрьский, Гагаринский, Калининский и Московский мосты. Помимо названных мостов в Чебоксарах много малоизвестных мостов через малые речушки, иногда не имеющие названия.

Целью работы является формирование у учащихся интереса к художественно-архитектурному наследию своего родного города, через изучение истории мостов Чебоксар, чувства любви к малой Родине.

Для реализации поставленной цели предполагается решить следующие задачи:

- поиск информации об известных и малоизвестных мостах, расположенных на территории города Чебоксар;
- систематизация полученной информации о мостах.

Методы исследования:

1. Поиск, сбор, анализ материалов;
3. Посещение музея города Чебоксары;
4. Использование поисковой системы в пространстве Интернет;
5. Анкетирование.

Предмет исследования: история и цель создания данных сооружений, их предназначение и местоположение относительно реки, а также их уникальность.

Объект исследования: мосты через реки города Чебоксары.

Проблема: недостаточность знаний обучающихся об истории мостов города Чебоксар.

Гипотеза: если вести поисково-исследовательскую, краеведческую работу, то это приведет к систематизации наших знаний об архитектуре города, в частности, мостах через реки Чебоксар.

Элементом новизны в проекте является попытка сбора информации о мостах города Чебоксары, об их истории и значении для истории нашего города, личный опыт в исследовательской работе по изучению мостов Чебоксар.

Мост – искусственное сооружение, возведенное через реку, озеро, овраг, пролив или любое другое физическое препятствие.

Мост является одним из древнейших инженерных изобретений человечества.

Изучив историю мостов через реки Чебоксар, можно сказать, что мосты, во-первых, необходимая инфраструктура для развития города. Во-вторых, мосты в Чебоксарах самые разнообразные: короткие и очень длинные, пешеходные и автомобильные, железобетонные и деревянные.

В результате были достигнуты поставленные задачи:

Была собрана и структурирована информация о мостах г. Чебоксар. Нами были установлены следующие факты:

а) в городе Чебоксары 14 больших мостов, 6 малых мостов;

б) мосты носят названия речек (Сугутский), районов (Калининский, Московский), улиц (Гагаринский, Тракторостроителей);

в) по функциональному назначению бывают: автомобильные, пешеходные (Дорога к Храму), железнодорожные (на проспекте Ивана Яковлева над аркой);

г) по строительному материалу: железобетонные, деревянные;

д) по особенностям: самый длинный и высокий мост – Гагаринский (408 м), самый короткий мост – Калининский (110 м). Первый железобетонный мост – Калининский, второй – Московский мосты;

е) по необычным названиям: Горбатый мост (на пр. Мира), мост на Канашском шоссе является "бутылочным горлышком" на выезде из Чебоксар, трикожажный мост, пешеходный мост "Дорога к Храму";

и) помимо известных мостов в Чебоксарах много малоизвестных мостов через малые речушки, иногда не имеющие названия.

По итогам работы была составлена презентация, которая может быть использована на уроках по истории города Чебоксары.

Библиография

1. Данилов, В.Д. Мой город. Путешествия по Чебоксарам: учебное пособие для 6 класса /Данилов В.Д., Иванова Т.Н. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 2019. – 191 с.

2. Данилов, В.Д. История Чувашии (с древнейших времен до конца XX века): учеб. пособие /Данилов В.Д., Павлов Б.И. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 2003. – 304 с.

3. Терентьев, А.И. Чебоксары и чебоксарцы: записки краеведа. /Терентьев А.И. – 3-е изд., доп. и переработанное – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 2001. – 366 с.

4. Мосты Чебоксар – полный список: сайт. – cheb.ru > most.htm (дата обращения 16.12.2019). – Текст: электронный.

Одна судьба с Отчиной

Еремеева В.А., Жагерова Н.Г. - СОШ 57
Zhagereva@mail.ru

Россия – страна с богатой многовековой историей. В своем развитии она прошла немало испытаний. Особенно насыщен экстремальными ситуациями был XX век. Первая мировая война, революция 1917 года и Гражданская война, коллективизация, сталинские репрессии, Великая Отечественная война и развал СССР в 1991 году.

Тема судьбы человека, которая складывается под влиянием разнообразных событий в истории страны, всегда была одной из самых сложных. Участь каждого из нас зависит от того, как сложилась судьба наших народов. На основании истории веками складывается особый менталитет, определяющий традиции и ценности того или иного человека. Поэтому влияние исторического пути, по которому прошла Родина, очень сильно отражается на наших поступках, мыслях и решениях.

Свою исследовательскую работу мы решили начать с анкетирования одноклассников. После его проведения, стало понятно, что наши одноклассники о жизни своих родных, живших XX веке, практически ничего не знают. Поэтому так важно собрать, как можно больше документов и фотографии, чтобы сохранить для будущих поколений память о них.

Актуальность нашей работы определяется знанием истории своей страны, сохранением памяти предков, передачей информации будущим поколениям и пополнением семейного архива, без которых невозможно формирование гражданина государства.

Цель нашей работы: показать историю нашей страны на примере жизни и деятельности нашего предка – Онорина Василия Григорьевича.

Задачи: показать необходимость изучения истории страны через биографию одной отдельно взятой семьи и рассмотреть героические страницы жизни прапрадеда как способ формирования ценностей современной молодёжи.

Методы исследования:

1. Анализ главных событий в стране и основных этапов жизненного пути прапрадеда.
2. Изучение фотографий и документов военных лет из семейного архива.
3. Анализ материала интернет-ресурсов, дающий сведения о жизни моего прапрадеда.
4. Сбор фото и документального материала по изучаемой теме.
5. Беседы с бабушкой, прабабушкой и другими родственниками, которые его знали.

Объект исследования: связь истории страны и судьбы её отдельного гражданина в сложные периоды становления государства.

Предмет исследования: влияние жизнедеятельности прапрадеда на формирование нашего мировоззрения и любви к своей Родине.

Гипотеза: возможность изучения истории страны на примере судьбы одного человека.

Онорин Василий Григорьевич родился в Пермской губернии Оханского уезда Шлыковской волости деревни Красики 28 июня 1896 года. Вместе с родителями и двумя сестрами проживал в деревне, окончил 3 класса приходской школы и стал помогать отцу. Хозяйство было небольшое, но крепкое: имели летник, добротный дом, корову и лошадь. Имели в деревне небольшую скобяную лавку.

Когда началась Первая мировая война, он был призван в царскую армию в возрасте 18 лет. Об этом я узнала из его наградного листа, где было указано время его службы с 1914 по 1917 год.

После этого мы нашли информацию о нем на сайте Памяти героев Великой войны и узнали, что он был рядовым 289-го пехотного Коротоякского полка. Эти данные взяты из именных списков солдат, которые хранятся в Российском Государственном Военно-историческом архиве[1].

24 сентября 1915 года Василий Григорьевич был награжден Георгиевским крестом IV-й степени (Солдатский) [3], а 30 сентября был ранен и контужен под деревней Комиссаровка.

После госпиталя он снова ушел на фронт, а после окончания войны вернулся домой, где стал помогать вести свое хозяйство. В семейном архиве об этом этапе его жизни сохранилась только фото, где он одет в царскую форму.

Вскоре предстояло пережить еще одно страшное событие. Началась гражданская война, затронувшая все семьи, весь народ страны. Когда гражданская война докатилась до Урала, в марте 1918 года к ним в деревню Красики пришел вооруженный отряд. Всех, кто присягал царской армии, поставили под ружье и увели с собой. В их число попал и прапрадед. После нескольких боев отряд разгромили, и он был взят в плен, помещен в Екатеринбургскую тюрьму, где ожидал вынесение приговора. Однажды на переключке конвоир среди заключенных узнал своего односельчанина – Онорина Василия Григорьевича. При удобном случае он вызвал его, и стал агитировать вступить в Красную армию.

Далее судьба снова принимает крутой поворот. С 1 июня 1918 года по 1 апреля 1920 года прапрадед воюет в Сибири против Колчака в первом Осинском кавалерийском полку. После тяжелых и продолжительных боев многие заболевают тифом, в их числе и мой прапрадед. Всех заболевших комиссуют, чтобы не допустить массового заболевания в полку. Домой он вернулся тяжело больным в апреле 1920 года. Об этом мы узнали из его военного билета.

Вернувшись с фронта, Василий Григорьевич стал восстанавливать свое хозяйство и помогать отцу вести торговлю в скобяной лавке. Женился, родились сын и дочь. Работы прибавилось. Хозяйство росло, построили летний дом, купили лошадь.

Вот снова, спустя девять лет после возвращения с фронта, новый переломный момент, произошедший в нашей стране, который отразился на судьбе моего предка. В 30-ые годы по доносу его семью раскулачивают и выселяют с родных мест на вольное поселение. Как известно из документов семейного архива по материалам архивного фонда Частинского РИКа за 1929-1934 гг. в спи-

ске кулацких семей, подлежащих выселению из Шлыкковского сельского совета деревни Красики значился «Онорин Василий Григорьевич, 35 лет, торговцы его семья: мать, Онорина Евдокия Ивановна, 56 лет, отец, Онорин Григорий Кузьмич, 57 лет, сын, Онорин Александр Васильевич, 6 лет, дочь, Онорина Антонида Васильевна, 5 лет» [2]. Опись имущества не обнаружена. К этому времени его жена уже умерла от открытого перелома ноги, и глава семьи уходит с родной земли, имея на руках престарелых родителей и двух малолетних детей.

Добравшись до Чувашии, они выбирают местом жительства небольшой городок Канаш. Со своими земляками они создают плотницкую артель и берутся за любую работу. Благодаря трудолюбию всей семьи они вскоре встали на ноги, построили небольшой, но свой дом. В 1939 году он устраивается на Канашский ЦентрЗаготЗерно плотником.

Вот уже в третий раз в его судьбу вторгается война. В марте 1942 года он провожает на фронт сына – Онорина Александра Васильевича, которому не суждено было вернуться. Уже в сентябре 1942 года сын считается пропавшим без вести, о чем мы узнали из справки Канашского Объединённого городского Военного Комиссариат Чувашской АССР от 03.05.1983 г. №4/73. Но об этом отец узнает только после войны, так как сам уже в мае 1942 года оставляет свою семью, свой дом и уходит воевать.

Первую свою боевую награду – Орден Славы третьей степени прапрадед получил в 1943 году. Об этом мы узнали из его военного билета и наградного листа, в котором имеется приказ № 875 от 20.07.1943 года.

В том же 1943 году 18 сентября прапрадед получил Медаль за боевые заслуги. Под сильным артиллерийским огнем противника вывез и доставил тяжело раненого офицера своего подразделения на правом берегу Днепра. Так кратко было записано в приказе о награждении № 9/н от 18.10.1943 года.

20 июля 1944 года Василий Григорьевич был ранен, получил осколочное ранение в грудь в область правого ребра и находился в госпитале. Так кратко записывались ранения солдат. После госпиталя снова отправляется на фронт.

25 июля 1945 года он награжден Орденом Красной Звезды. «В боях на территории Венгрии, у населенного пункта Озера в ночь на 03 июля 1945 года, товарищ Онорин доставлял лесоматериал на строительство наблюдательного пункта командира полка. Противник, пользуясь тишиной, просочился в наши боевые порядки и внезапно напал. Онорин не растерялся и вступил в поединок. В этом бою он убил семь немецких солдат, не позволил своей части попасть в окружение и выполнил поставленную задачу» [4]. Так написано в его наградном листе приказ № 60 от 25.07.1945 года.

Домой он вернулся только 15 сентября 1945 года и снова стал просто жить и трудиться. В октябре поступает на ЗаготЗерно на должность технорука и трудится до 1956 года, пока не уходит на пенсию в возрасте 60 лет.

Свой жизненный путь Онорин Василий Григорьевич окончил в 1985 году в возрасте 89 лет. В последний путь его проводили трое детей, семь внуков, множество друзей и близких. Захоронен он в Канаше. О своей реабилитации, которая произошла в 1994 году, он так и не узнал.

Проводя свое исследование, мы обращались к большому количеству документов из домашнего архива, а также пользовались сайтами Памяти героев Великой войны 1914-1918 [1], открытым списком жертв политических репрессий в СССР [2], поисково-историческим форумом: проект «Георгиевские кавалеры» [3], а также сайтом Подвиг народа [4]. В результате кропотливой работы мы точно выяснили, когда и где произошли основные моменты в жизни нашего прапрадеда. Причем, некоторые факты наша семья узнала только благодаря этой исследовательской деятельности. Например, причину раскулачивания прапрадеда и его семьи мы узнали из Интернет-ресурсов.

Долгий жизненный путь Онорина Василия Григорьевича является ярким примером исторического развития нашей страны. Все лихолетья Российской империи, Советской России и Советского Союза прошли по судьбе прапрадеда. Мы гордимся им, потому что благодаря таким людям свершались великие события, одерживались победы, строилось наше настоящее.

Наша гипотеза полностью подтвердилась – историю страны можно проследить на примере судьбы одного человека.

Библиография

1. Память героев Великой войны 1914-1918: сайт. – URL: <https://gwar.mil.ru/heroes/> (дата обращения: 10.12.2019). – Текст: электронный
2. Открытый список жертв политических репрессий в СССР: сайт. – URL: <http://www.ru.openlist.wiki> (дата обращения: 03.01.2020). – Текст: электронный
3. Поисково-исторический форум проект: «Георгиевские кавалеры» списки награжденных Георгиевскими крестами: сайт. – URL: <http://www.smallbattle.ru> (дата обращения: 15.12.2019). – Текст: электронный
4. Подвиг народа 1941-1945. Люди и награждения: сайт. – URL: <http://www.podvignaroda.ru> (дата обращения: 22.02.2020). – Текст: электронный

Роль улицы в истории села

Старостин Н.В., Старостина Е.Н. - Порецкая СОШ
starostinae1979@mail.ru

В настоящее время очень модно путешествовать. Основная масса Россиян, да и наших Поречан отправляются за границу, обычно это Египет, Турция, Израиль, теперь уже Куба. Знакомятся с их достопримечательностями, культурой, национальной кухней. Это конечно же замечательно! Да, жизнь человека коротка и быстротечна и поэтому многие стараются побольше успеть в этой жизни, побольше увидеть, расширить кругозор. Но как же парадоксально получается, отправляемся расширять кругозор за границу, а очень часто не знаем истории своего государства, своей малой Родины, истории улицы на которой живем. А ведь сколько интересного здесь, рядом с нами. Я не ошибусь, если скажу, что история любого города, села, деревни тесно связана с названием улиц. Недаром говорят, что хотите узнать историю населенного пункта, изучайте историю улиц.

Мы так привыкли к именам наших улиц и переулков, что не задумываемся, кто их назвал, и были ли у них другие названия? Какое значение улица имела для дальнейшего развития населенного пункта. Улицы, как люди, имеют свою историю, свои судьбы.

Актуальность моей работы заключается в том, что каждый житель нашего села должен не только знать название своей улицы, но и знать историю её создания, ее культуру. Улицы – это лицо любого населенного пункта, его своеобразный внутренний мир. Каждая улица по-своему уникальна, неповторима. Знать о людях, именами которых названы улицы городов и сел о людях, принимавших участие в развитии села означает знать историю и культуру страны, где ты живёшь, знать её народ.

Цель моей работы: изучение исторической улицы Кооперативная (Базарная площадь) и ее влияние на развитие села Порецкое, появление других улиц, открывающих очередную страницу его уникальности и неповторимости.

Задачи:

1. Изучить краеведческий материал, связанный с возникновением улицы Кооперативная и к ней прилегающих улиц.
2. Выяснить, какую роль играла эта улица для развития других улиц и села в целом.
3. Провести просветительское мероприятие с одноклассниками, учащимися школы, жителями улицы и села.

4. Провести опрос среди школьников.
5. Проанализировать и обобщить полученную информацию.
6. Подготовить буклет «Улица моего села».
7. Сделать выводы.

Объект исследования – достопримечательности улицы Кооперативная и близлежащих улиц.

Предмет исследования – архитектурные дома улиц и их история.

Гипотеза: Поречане не достаточно осведомлены об истории и культуре улицы Кооперативная и других улиц села.

Методы работы:

1. Изучение литературы.
2. Экскурсии.
3. Опрос.
4. Исследования.
5. Беседы.

В заключении я хочу подвести итоги моей проектно-исследовательской работы и сделать следующие **выводы:**

1. Мне удалось познакомиться с большим объемом краеведческой литературы, посвященной истории улицы Кооперативная.

2. Я узнал, что ряд купцов, принимавших активное участие в развитии села, проживали на этой улице.

3. Я имел возможность любоваться красотой домов, переживших не одно столетие.

4. Я выяснил, что эта улица являлась местом средства массовой информации, именно отсюда, с Базарной площади расходились все новости Поречья, близлежащей округи и не только. Здесь было много заезжих, как покупателей так и торгашей.

Помимо экономического вклада в развитие села конечно же нельзя не отметить поликультурную роль улицы. Жители села имели возможность познакомиться с народным творчеством, с разными формами празднично-обрядовой культуры - это уникальная возможность увидеть и купить результат работы декоративно-прикладного искусства, народных ремесел.

5. Мною составлена презентация, посвященная улице Кооперативная «Улица моего села», подготовлен буклет-путеводитель «Улица моего села».

6. Гипотеза, поставленная мною в начале исследования, подтвердилась: мои одноклассники и односельчане не знают историю своей улицы на которой живут, своего села, своей малой Родины и практически не владеют информацией об улице Кооперативная. Никто не смог сказать почему, в настоящее время, рынок размещается именно на этой улице.

Они с интересом отнеслись к исследовательскому проекту и готовы принять активное участие в изучении истории других улиц. Ведь история моего села – история моего народа!

Я считаю, что с главной задачей своей работы – **обогащение знаний школьников о Малой Родине** – я справился и даже готов проводить экскурсии с учащимися школы, а особенно с детьми пришкольного лагеря.

Практическая значимость исследования. Данный исследовательский материал можно использовать на классных часах, уроках истории и краеведения. Он пополняет знания о родном селе, культуре, воспитывает чувство гордости за свою Родину. А также может послужить мотивацией к реальным делам по сохранению и развитию нашего родного села Порецкое.

Библиография

1. Роль улицы в истории села / Академия развития творчества. – URL: <https://www.art-talant.org/publikacii/1750-roly-ulicy-v-istorii-sela> (дата обращения: 15.12.2019). – Текст: электронный.

Экскурсия по культурному наследию династии купцов Ефремовых

Ершова К.Е., Тришина Е.Н., Семенова О.Г. - Гимназия 46
olimpikus18@mail.ru

Городу на Волге – Чебоксарам 550 лет и 100-летие образования Чувашской автономной области, у него высокий историко-культурный потенциал, который основывается на архитектурных объектах культурного наследия, их необходимо не только сохранять, но активно вовлекать в сферу туризма.

Цель работы: Составление паспортов сохранившихся сооружений династии Ефремовых и создание туристического маршрута по этим объектам для проведения экскурсий.

Задачи: изучить литературу о жизни династии Ефремовых; провести социологическое исследование для выявления осведомленности учеников; составить паспорта объектов, созданных династией Ефремовых; составить экскурсионный маршрут по сооружениям династии Ефремовых

При написании исследовательской работы использованы методы: исторический, социологический, фактический анализ, косвенно-лексический анализ, фотографический, картографический и другие.

Источниками информации для исследовательской работы являлись книга Иванова Е.И. «Старые Чебоксары», книга Муратова Н.И. «Объекты культурного наследия Чувашской Республики»; беседы с начальником отдела строительства и охраны объектов культурного наследия Министерства культуры Красновым С.А., с бывшим директором Государственного центра по охране культурного наследия, краеведом Муратовым Н.И., с экскурсоводом Дмитриевой Т.А., с заместителем директора по развитию туризма Наталией Жидковой. Современные фотографии сделаны нами самими.

Так как целью работы является создание туристического маршрута для проведения экскурсий с учениками гимназии, проведен социологический опрос социума гимназистов для выявления осведомленности школьников о династии купцов Ефремовых. Результаты анкетирования выявили низкую осведомленность учеников по данной тематике и важность создания экскурсионного маршрута.

Родоначальником ефремовской династии был государственный крестьянин деревни Шинерпоси Чебоксарского уезда Казанской губернии Ефрем Ефимов, который после своей смерти оставил свое наследство сыновьям – Прокопию и Михаилу. Прокопий был более знаменитым и успешным, поэтому Бульвар (Арбат) назван в честь него. Сыновья П.Е. Ефремова также имели статус купцов.

Одной из главных форм накопления капитала для Ефремовых была оптовая торговля, занимались мукомольным производством, владели водяной и ветряной мельницей, участвовали в финансово-кредитных операциях, основали лесопильный завод, торговый дом, не раз занимали выборные должности, за-

нимались благотворительностью и меценатством. После Октябрьской революции 1917 года род Ефремовых перестал существовать как купеческий род по политическим причинам, но генеалогически он продолжается.

К наиболее значительным постройкам, которые сохранились до наших дней, относят девять строений, связанных с именами известных купцов Ефремовых: Прокопия и его сыновей Николая, Сергея, Федора, младшего брата Прокопия – Михаила. Династия Ефремовых оставила Чебоксарам замечательные произведения архитектуры в господствующих стилях того времени эклектики, модерна, неоклассицизма - это строения, используемые Чувашским национальным музеем (дома Прокопия Ефремова, Михаила Ефремова, флигель, ворота), также здания, используемые в интересах культуры и искусства Чувашии: дом Николая Ефремова, дом Федора Ефремова. Купцам Ефремовым принадлежали также дома №6 и №16, расположенные по бульвару купца Ефремова, Усыпальница Ефремовых (ныне церковь Иоанна Кронштадтского). Большая часть домов семейства Ефремовых была построена на улице Благовещенской, сейчас это пешеходная улица в историческом центре города Чебоксары — бульвар Купца Ефремова. При создании в 1970-80-ых годах Чебоксарского залива несколькими зданиям Ефремовых было произведено укрепление фундамента путем силикатизации (гидроизоляции) жидким стеклом.

В результате исследования составлены паспорта сохранившихся объектов, возведенных представителями династии Ефремовых, которые относятся к объектам культурного наследия регионального и федерального значения. Паспорта объектов классифицированы по дате их основания.

Составлен пешеходный туристический маршрут, который начинается с Красной площади, д. 5 - дом Михаила Ефремова, ныне Чувашский национальный музей. В пешеходную экскурсию невозможно включить посещение Усыпальницы купцов Ефремовых, сейчас это церковь в честь Иоанна Кронштадтского – отдаленное расположение, а разрешенное время для экскурсии учеников максимум полтора часа, поэтому экскурсия завершается на ул. Константина Иванова, д.4 – жилой дом Федора Прокопьевича Ефремова, на данный момент это Чувашский государственный художественный музей. Создан картоид экскурсионного маршрута по объектам культурного наследия династии Ефремовых (рис. 1). Карта отличается от картоида тем, что показывает реальные пространственные явления, а картоид - теоретические, в данном случае, социокультурные.

Весной и осенью 2019 года проведены, в 2020 году будут проводиться пешеходные экскурсии в рамках «живых уроков» с гимназистами, с учениками начальных классов гимназии проводятся виртуальные экскурсии в классе с помощью электронного варианта работы.

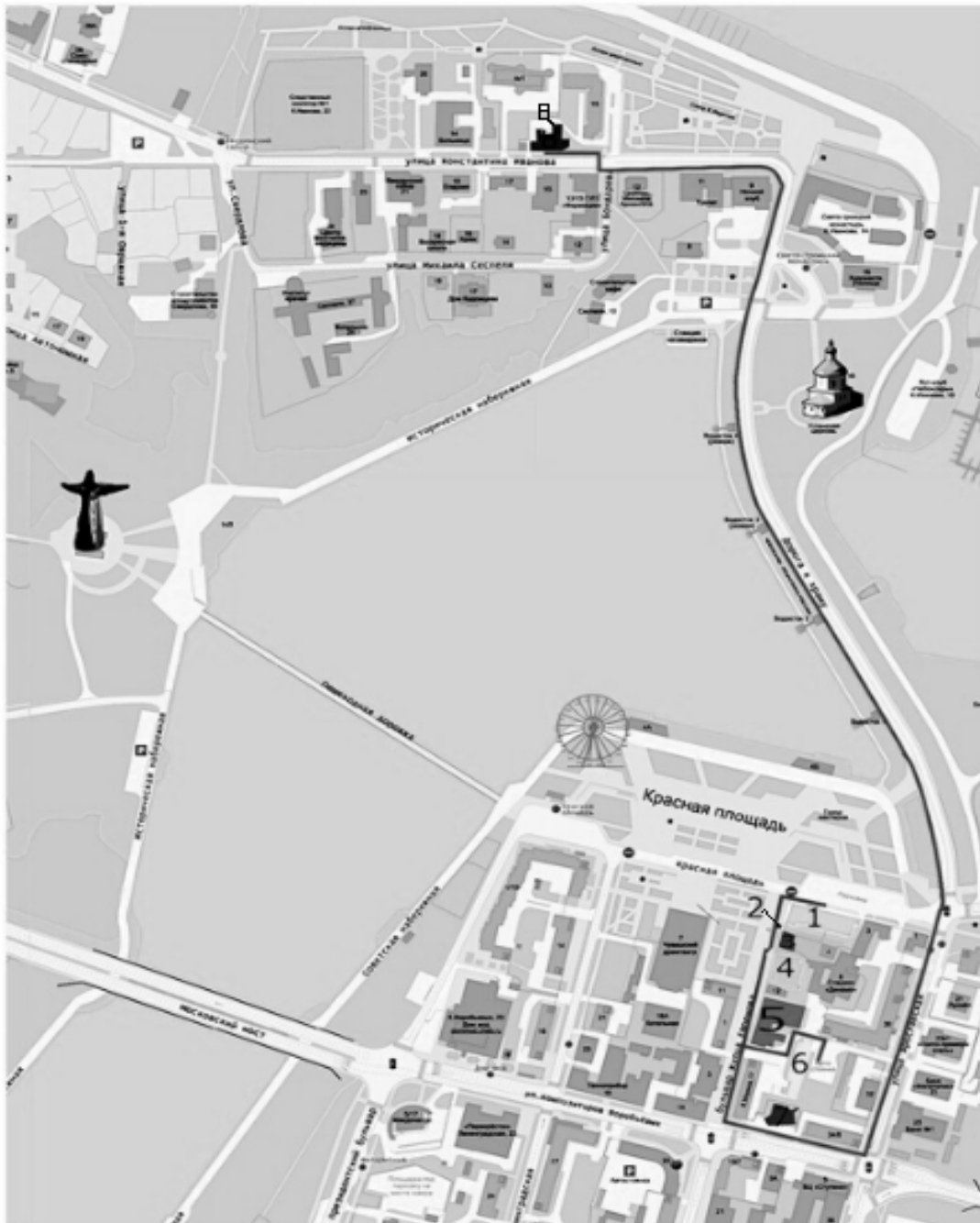


Рисунок 1 - Картоид экскурсионного туристического маршрута по объектам культурного наследия династии купцов Ефремовых по дате их основания.

- 1 - Красная площадь, д. 5 - дом Михаила Ефремовича Ефремова; 2 - Бульвар Купца Ефремова – парадные ворота и калитка во двор купцов Ефремовых; 3 - Бульвар Купца Ефремова, д. 4 - лавка Михаила Ефремова, позже железно-скобяной магазин С.П. Ефремова;
- 4 - Бульвар купца Ефремова, д. 10- родовой дом - дом Прокопия Ефремовича Ефремова;
- 5 - Бульвар Купца Ефремова, д. 6 - склады купцов Ефремовых; 6 - Бульвар Купца Ефремова, д. 16 – бывшая хозяйственная постройка купцов Ефремовых; 7 - ул. Композиторов Воробьевых, д.10 - жилой дом Николая Прокопьевича Ефремова;
- 8 - ул. Константина Иванова, д.4 – жилой дом Федора Прокопьевича Ефремова

**П.А. Кикин - воин, государственный деятель, патриот
(к 245-летию со дня рождения)**

Карачарскова В.А., Сергеева О.Ю.
sergeeva_ou@mail.ru

В статье представлено описание общественной деятельности П.А. Кикина. Рассматриваются вклад П.А. Кикина в строительство Храма Христа Спасителя, а также история самого храма.

The article describes the public activity of P.A. Kikin. The article considers the contribution of P.A. Kikin to the construction of the Cathedral of Christ the Saviour, also the history of this cathedral.

Петр Андреевич Кикин родился 27 декабря 1775 года в городе Алатырь, Симбирской губернии. Отец его принадлежал к старому служилому московскому роду, который при Петре I потерял свое влиятельное положение после того, как родной брат прадеда, Александр Васильевич Кикин, примкнул к сторонникам царевича Алексея и кончил жизнь на плахе.

П.А. Кикин обучался в частном пансионе, затем в пансионе при Московском университете. Военную службу начал прапорщиком в лейб-гвардии Семёновском полку, куда был записан ещё в детстве и в десять лет был сержантом. Участвовал в турецкой войне.

С 1802 года в качестве флигель-адъютанта состоял при генералах Михельсоне, Мейендорфе, князе Прозоровском и при императоре Александре I. В начале войны 1812 года - полковник; был дежурным штаб-офицером при начальнике Главного штаба, затем исполнял обязанности дежурного генерала 1-й Западной армии, участвовал в сражениях при Валутиной горе (был ранен в глаз), Бородине (ранен во время контратаки на Курганную батарею), под Красным. Участвовал в походе русской армии в 1813-1814 годов; 5 февраля 1813 года был награждён орденом Св. Георгия 3-й степени № 266

В 1813-1814 гг. командовал бригадой. Отличился в сражении при Лютцене. Был награждён орденами Св. Владимира 2-й ст, Св. Анны 1-й ст., серебряной медалью в память Отечественной войны 1812 года, двумя золотыми шпагами «За храбрость» с алмазами, прусским орденом Красного орла. По возвращении из Парижа оставил военную службу.

Особое место принадлежит П.А. Кикину в истории русской культуры: он был одним из учредителей и первым Председателем Общества Поощрения Художников, основанного в Петербурге в 1820 году. Благодаря его энергии Общество сразу же стало играть видную роль в художественной жизни страны. Имя П.А. Кикина мы встречаем в биографиях многих русских художников как человека, оказывавшего им бескорыстную поддержку и содействовавшего становлению их талантов.

Женился П.А. Кикин на М.А Торсуковой (1787-1829) (С.Т. Аксаков). Она принесла ему в приданое огромное состояние, позволявшее заниматься меценатством.

Умер он 18 мая 1834 г. в Санкт-Петербурге. Военную галерею Зимнего дворца украшает его портрет, а в Третьяковской галерее хранится портрет и бронзовый бюст. Похоронен в некрополе Александро-Невской лавры среди деятелей культуры 19 века.

П.А. Кикин был инициаторами строительства храма Христа Спасителя в память избавления России от нашествия Наполеона в Отечественной войне 1812 г. Современники П.А. Кикина узнали о его инициативе строительства храма только в 1846 г., когда в журнале «Московитянин», издаваемым М.П. Погодиным, было опубликовано «Письмо дежурного генерала 1-й армии П.А. Кикина госсекретарю А.С. Шишкову».

«Война сия, по-видимому, долженствовала решить судьбу России, потрясти основания гражданских и политических связей ее, и даже самой Веры, не есть обыкновенная; почему и памятник должен быть таковой же - Провидение Божие помощью веры и народного духа спасло нас. Ему благодарность, и памятник Ему же принадлежит».

Александр Семенович Шишков дал письму ход и составил от имени царя манифест, который был подписан в день празднования Рождества Христова – 25 декабря 1812 года. К тому декабрьскому дню П.А. Кикину исполнилось 37 лет.

Кикин хотел возродить древнерусскую традицию обетных храмов. Такие сооружения возводились в честь победы над противником, а также в память о погибших во время боевых действий.

12 октября 1817 года, через пять лет после выступления французов из Москвы, состоялась торжественная закладка Храма Христа Спасителя на Воробьевых горах, между Смоленской и Калужской дорогами. По официальной версии вскоре возникли проблемы, связанные с непрочностью почвы, имеющей подземные ручьи, а после смерти Александра I новый самодержец России Николай I приказал приостановить все работы.

В 1826 г., после длительной и бесплодной борьбы с чиновниками, Витберга обвинили в завышении сметных расходов

10 апреля 1832 года Император Николай I утвердил новый проект Храма, составленный архитектором К.А. Тоном. Храм был освящен в день коронации Александра III в 1883 году

В начале 1918 года в связи с гонениями на Церковь и изданием Декрета Советской власти "Об отделении церкви от государства и школы от церкви" Храм полностью лишился помощи от органов власти. В 1922–1923 гг. храм был захвачен обновленцами, а в 1931 г. закрыт.

Предложение воздвигнуть "новый дворец рабочих и трудящихся крестьян" на месте "дворцов банкиров, помещиков и царей" внес С.М. Киров на I-ом съезде советских депутатов, проходившем в 1922 году. А в 1924 году возникла необходимость увековечить память В.И. Ленина в связи с его смертью. Сначала обе идеи существуют порознь, и лишь на определенном этапе возникает мысль об объединении в одном грандиозном сооружении памятника вождю мирового пролетариата и Дворца Советов.

К реализации предложения Кирова о создании Дворца советское правительство приступило почти через 10 лет - в начале 1931 года.

2 июня 1931 года по личному распоряжению И.В. Сталина храм Христа Спасителя был предназначен к сносу для строительства на его месте "главного здания стра-

ны" - Дворца Советов. 18 августа 1931 года, ровно через месяц после публикации в "Известиях" постановления о конкурсе на Дворец Советов, на месте храма Христа Спасителя начались работы по его разборке. Разобрать храм до основания не получилось, тогда было решено его взорвать. Дворец Советов должен был превосходить по высоте все сооружения мира. Но на уровне фундамента стройка замерла – началась Великая Отечественная война. После войны в 1950-х гг. были попытки возобновить постройку Дома Советов, но строительство закончилось открытием плавательного бассейна на месте Храма.

В 1990 году Священный Синод Русской Церкви обратился к Правительству России с просьбой разрешить вновь построить храм Христа Спасителя на прежнем месте. Разрешение было получено через четыре с половиной года. Храм строился на добровольные народные пожертвования и на деньги из госбюджета. 14 апреля 1996 г. совершилось первое пасхальное богослужение, а в августе 2000 года храм Христа Спасителя был освящен.

Первый храм Христа Спасителя просуществовал 48 лет, в связи с чем многие вспоминали о легенде про проклятие монахини.

Храм Христа Спасителя - самый большой собор Русской Православной Церкви, он вмещает до 10000 человек. Настоятелем Храма является Святейший Патриарх Московский и всея Руси Алексий II.

Уроженец Алатыря – Петр Андреевич Кикин оставил о себе память не только как доблестный воин, меценат, рачительный сельский хозяин, один из создателей Общества поощрения художников, но и как один из инициаторов строительства Храма Христа Спасителя. Роль Кикина в истории России велика, как и роль Храма.

Храм Христа Спасителя был очень важен для церковной Москвы, для Русской Церкви и вообще для всех, кто чтит память своих предков, знал русскую историю. Это Храм-памятник живой летописи борьбы русского народа с завоевателями, так как драматическая судьба храма сделала его не только памятником, павшим в 1812 году (как задумывалось изначально), но и свидетельством сложных перипетий в истории России XX века. Храм Христа Спасителя по сей день является духовным и культурным наследием нашей страны, нашего народа.

Библиография

1. Буторов А.В. Храм Христа Спасителя. История строительства и разрушения. – М.: Юный художник, 1992. - С. 27-38.
2. Молева Н. Храм // Наше наследие, 1988. - № 3. - С. 39–50.
3. Православная культура России: Учебное пособие для учащихся старших классов школ, гимназий и лицеев. 2-е изд. / Б.И. Пивоваров. - Новосибирск, 2010. - С. 75–81
4. Сергеева О.Ю. Он доблестями жив в признательных сердцах // Республика, 2012. - № 23. - С. 8.
5. Храм Христа Спасителя в Москве // Первопоходник, 1976. - № 34. - С. 40-43.

Создание сувенирной продукции к 100-летию образования Чувашской автономии

Степанова П.С. - СОШ 37; Фадеева К.В. - Политех
cristinafadееva@mail.ru

В 2020 году отмечается 100-летие образования Чувашской Автономии. Данная работа посвящена созданию сувенирной продукции, посвященной этой дате.

Цель: совершенствовать возможности в изготовлении сувенирной продукции к 100-летию образования Чувашской автономии и проектной деятельности.

Задачи: изучить историю образования Чувашской Автономии и особенности чувашского национального костюма; изучить требования к открыткам; подобрать материал; освоить технологию выполнения открытки с элементами скрапбукинга; овладеть навыками проектной деятельности.

Гипотеза: на волне потребности рынка разнообразить ассортимент подарков, изготовленных своими руками возможно. На сегодняшний момент не разработана подарочная сувенирная продукция (календари, пакеты, открытки, и т.д.) посвященная 100-летию Чувашской Автономии.

Новизна и актуальность проекта в индивидуальном пути творческого развития, в самостоятельной разработке дизайна открытки, умении выполнять подарки актуальные на данный период времени.

Также, открытку можно использовать на уроках чувашского языка, КРК, технологии и ИЗО как наглядное пособие.

Мы считаем, что данные открытки найдут в жизни свое применение, будут прекрасным сувениром для гостей нашего города и республики.

С нашей школой тесно сотрудничает Фадеева Кристина Валериевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета. Придя к нам в школу и увидев макеты открыток к 100-летию Чувашской Автономии, Кристина Валериевна предложила выполнить открытки, ориентирование на иностранных гостей нашей республики. На открытках могут изображаться достопримечательности города Чебоксары и Чувашской Республики с небольшими рассказами на русском и английском языках.

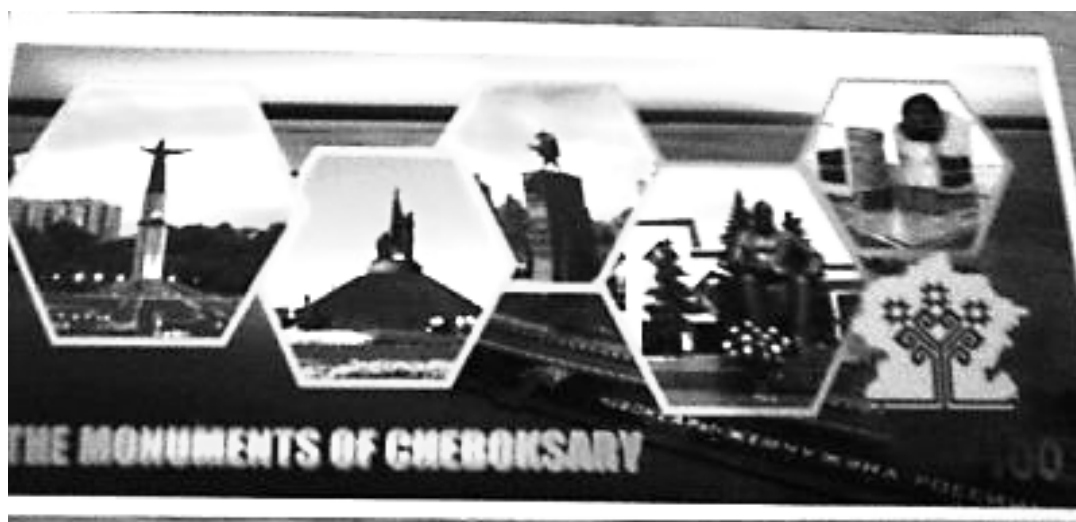
Выбор модели. В качестве символики и атрибутики Чувашской Республики мы выбрали карту Чувашии, герб Чувашской республики, флаг Чувашской Республики, стилизованную карту в цветовой гамме Чувашского флага. Также мы решили оставить малый герб города Чебоксары и использовать большой герб с ветками хмеля и надписью «ШУПАШКАР *ЧЕБОКСАРЫ». Мы оставили уток и расширили цветовую гамму (добавили синих и желтых).

Материалы и инструменты. Акварельная бумага для основы открытки, пастельная двухсторонняя бумага, белая и цветная бумага для костюма, для

элементов скрапбукинга: декоративная бумага и декоративные цветочки, фрагменты чувашского орнамента, серый картон, заготовки фигуры человека, заготовки атрибутики и символики города Чебоксары и Чувашской республики, клей ПВА, простой карандаш. Линейка, ножницы, фигурные ножницы для формирования рамок из декоративной бумаги, канцелярский нож, дырокол.

Технологический процесс. Акварельную бумагу формата А4 сложить вдвое (или нарезать форматом А5). Пастельную бумагу нарезать размером 7 x 19 см. Наклеить заготовку из пастельной бумаги на основу открытки. Сделать заготовки символики и атрибутики города Чебоксары Чувашской Республики, оставляя небольшой белый контур (по 0,1 мм). Наклеиваются нарезанные ленты чувашского орнамента по горизонтали и вертикали (на выбор) Нарезанные заготовки символики и атрибутики наклеиваются на подобранные по цвету основы из пастельной бумаги или цветной бумаги (края пастельной бумаги могут быть вырезаны фигурными ножницами). Затем данные заготовки наклеиваются на основу открытки. Далее собираем куколку. На фигуру наклеиваем рубаху, затем детали рубахи из красной бумаги (подол, манжеты, горловина, пояс, поясные подвески) наклеить на рубаху. К рубахе дополняются элементы чувашской вышивки из орнаментальных полосок (на выбор). Головной убор тухью или хушпу наклеиваем на голову. Добавляем монетки по 2 шт. с каждого бока головного убора. Оформить головной убор маленькими декоративными элементами, имитирующими вышивку бисером. Готовую куколку размещаем и наклеиваем на цветную основу открытки ближе к нижнему краю. Наклеиваем пять уток по диагонали.

Открытка – приглашение на евростандарт. Основа для открытки-приглашения и открытки-конверта складывается из формата А4 в три сложения. Подобранный и распечатанный вид города Чебоксары наклеивается на основу, добавляется символика и атрибутика по желанию. Во внутренней части открытки текст приглашения.





Открытка – конверт. Подготавливается основа из декоративной бумаги, края могут быть вырезаны фигурными ножницами. Добавляется уменьшенная по размеру фигура мальчика (девочки) одетая в национальный костюм. Можно добавить декоративные элементы.

Себестоимость изделия

	Наименование используемых материалов	Цена в рублях за (штуку)	Расход материала на изделия	Затраты на материалы в рублях
1	Акварельная бумага	Пачка 20 листов формат А4 - 34 руб.	7 листов	7
2	Пастельная бумага	1 лист формат А2- 96 руб.	А3	43
3	Печать на фотобумаге (чувашские орнаменты, символика и атрибутика, фигурки человека, утки, виды г. Чебоксары)	1 лист формат А4- 25 руб.	2 листа	50
4	Клей ПВА	45 мл – 22 руб.	45мл	22
5	Декоративная бумага	1 лист-38 руб.	1 лист	38
6	Декоративные элементы	1 уп. – 100 руб.	½ уп.	40
Итого: 200 рублей				

Мы считаем, что данные открытки найдут в жизни свое применение, будут прекрасным сувениром для гостей нашего города и республики.

Библиография

1. Чувашия - Википедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Чувашия>
2. Чебоксары - Википедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Чебоксары>

Хронотоп в романе Г. Яхиной «Дети мои»

Самакова Е.А., Тимофеева А.А., Николаева Е.В. - СОШ 6
evn2102@mail.ru

В статье раскрываются теоретические основы хронотопа как литературоведческой категории, проводится исследование особенностей хронотопа в романе Г. Яхиной «Дети мои» и дается целостная оценка романа с точки зрения хронотопа.

Творчество Г. Яхиной вызывает большой интерес в современном обществе. Два романа, вышедшие один за другим и основанные на историческом материале, получили не одну престижную премию. Совсем недавно, в декабре 2019 г., роман «Дети мои» занял первое место в результате народного голосования национальной литературной премии "Большая книга". И неудивительно! Художественное пространство романа причудливым образом соединяет исторические факты и сказочные сюжеты. Такая пространственно-временная организация вызывает интерес, заставляя глубже вникать в смысл текста. Понятие пространственно-временного континуума значимо для филологического анализа художественного текста, т.к. время и пространство служат конструктивными принципами организации литературного произведения.

Проблема хронотопа является одной из центральных и наиболее интересных в современном литературоведении. Ее исследованием занимаются ведущие отечественные и зарубежные ученые. Впервые понятие хронотопа ввел в середине 30-х годов XX века российский литературовед М.М. Бахтин. В своей работе «Вопросы литературы и эстетики» разработал учение, объединяющее пространство и время художественного произведения. Он высказал мысль об их неразрывной связи и взаимообусловленности. «Существенную взаимосвязь временных и пространственных отношений, художественно освоенных в литературе, мы будем называть хронотопом (что значит в дословном переводе «время-пространство»)» [1]. По мнению исследователя, принадлежность литературного произведения к тому или иному жанру определяется не чем иным, как хронотопом. При этом ведущим началом всё же является время.

Образуемая категориями пространства и времени система моделирует повествование в художественном тексте, обеспечивает целостное восприятие художественной действительности, организует структуру произведения и, что немаловажно, формирует художественный смысл. По Бахтину, «всякое вступление в сферу смыслов совершается только через ворота хронотопов» [1]. Бахтин подчеркивает, что хронотоп определяет и образ человека в литературе.

В романе Г. Яхиной художественная модель мира состоит из таких типов пространства, как социально-бытовое пространство, пространство природы и мифологическое пространство. Соотнесение данных типов пространства происходит во взаимосвязи с категорией времени (исторического, реального и вымышленного, фантастического) и является при этом средством определения смысловой перспек-

тивы произведения. Хронотоп в романе складывается из нескольких видов художественных пространств, каждое из которых не только показывает место событий романа, но и служит фоном для раскрытия характера героя.

Опираясь на учение Бахтина о жанровом значении романного хронотопа, мы охарактеризовали бы роман как историко-социальный, и авантюрно-бытовой. В центре романа судьба шульмейстера Баха, разворачивающаяся на фоне исторических событий 30-х годов в поволжской немецкой республике. Жизнь главного героя протекает в пространстве, разделенном Волгой. Социально-бытовое пространство левого берега - немецкий городок Гнаденталь, где жизнь главного героя протекает по заранее распределенному порядку: подъем в 6 утра, трижды удар в колокол, занятия с учениками, час визитов и чтение книг.

Но все меняется, когда Бах попадает на правый берег Волги, чтобы обучать дочь Удо Гримма. Знакомство с Кларой, с хутором – хронотоп встречи, который определяет будущую судьбу героя. Пространство правого берега, в отличие от обыденного Гнаденталя, обладает магическими чертами, это как будто бы нереальный, сказочный топос, где время не имеет обычного течения. Несмотря на то что хутор вроде бы находится рядом с обычными людьми, никто не верил в его существование, ведь «горы правобережья неприступны совершенно, нет там ничего, кроме дремучего леса» [6].

Наиболее значимым хронотопом здесь является образ дома, который будто ждал их, а впоследствии заменил весь мир. Также значимым хронотопом является образ яблоневого сада (символ чистоты и плодородия), тесно связанный с намеренно романтизированным образом Клары. С ее образом связана также и сказочность хутора. Легенды, многие из которых Клара знала наизусть и охотно пересказывала, «привезены были с германской родины еще во времена Екатерины» [6].

Анализируя жизнь Баха и Клары на хуторе, мы можем говорить об идиллическом хронотопе: это приращенность к определенному замкнутому месту, жизнь, тесно связанная с природой, семейно-трудовой характер бытия, цикличность времени. На хуторе время текло медленно, и измерялось не минутами, а утренней росой, ходом звезд, луной, толщиной снега, цветением яблонь и т.п., оно то замедлялось, то исчезало.

Но идиллию нарушает вторжение незваных гостей, которое является причиной онемения Баха, а затем смерть Клары и рождение дочери Анче. С этого момента мы видим превращение героя в любящего отца, который, несмотря на свою безвольность и робость, способен на все ради дочери. Далее идиллический роман становится авантюрно-бытовым и мифологическим. Герой отправляется в Гнаденталь на поиски молока для дочери. Но его поймали, и он идет на сделку с рейхсдойчем Гофманом, загадочным горбуном, стремившимся изменить мир Гнаденталя.

Бах пишет сказки о новом времени, которые редактирует Гофман, добавляя в них идеологический подтекст. Мифологическое пространство сказок Баха отражает реалии советского времени немецкой республики и позволяет показать универсальность и всеобъемлющий характер исторических процессов, обусловивших трагическую судьбу поволжских немцев в советской России.

Сюжеты и образы немецкого фольклора являются базовой моделью организации различных типов пространства. Бах перемещается из одного временно-

го пространства в другое, как герои сказок из мира реального в мир потусторонний, и становится невозможным определить, где кончается сказка и начинается реальность.

Сказочный мир и реальный разделяет река. Образ Волги – хронотоп вечности. Она, как мифическая лета, хранит в себе останки прошлой жизни Баха. Когда герой тонет, то встречает на дне толпы умерших людей, в том числе хозяина хутора Удо Гримма и своего ученика Гофмана, животных, затонувшие корабли и баржи, смытые мосты, дома, стадо исчезнувших «Карликов». И вдруг он осознает, что все люди живут, не зная, что река эта «полна смерти» или «полна жизни», «сплошной обман» или «одна только правда». И он готов слиться с этой рекой.

По мнению Бахтина, литературный хронотоп имеет прежде всего сюжетобразующее значение, является организационными центрами основных описываемых автором событий. «В хронотопе завязываются и развязываются сюжетные узлы» [1]. В связи с этим нам представляется возможным провести следующие сюжетные параллели. Линия «Клара – Ленин» - указание на связь с Германией, носительство мечты, идеи, а также выражение темы страдания, смерти. Линия «Анче и Васька – молодая советская республика немцев Поволжья» - мотив рождения (появляются в одно и то же время), стремление к новой жизни, будущее.

И главная линия - Бах – Сталин, фигура которого определила исторический хронотоп романа. По мнению автора, цементом в линиях Баха и Сталина является тема страха. Оба героя находятся в движении. Хронотоп дороги вождя – символ его взлета и падения, его величие и бесстрашие начинают уступать место страху. Бах движется через преодоление многочисленных страхов к спокойствию.

После ухода детей Бах жил, потеряв счет времени, не зная, что делать с обветшалым домом и черными от старости яблонями, пока не пришло единственно верное решение. Дом, который был центром мира для него, он решил отремонтировать и передать под детский дом. Таким образом он спасает его от дряхлости и разрушения, дарит надежду на будущее, основанное на опыте поколений. Хронотоп дома, как замкнутого пространства, трансформируется: он становится символом новой открытой общественной жизни.

Также сюжетобразующим и жанроопределяющим линейным историческим хронотопом является календарь Баха. Всем протекшим годам он дает свои названия. Г. Яхина выносит его на последнюю страницу романа, делая таким образом акцент на исторической картине, воспринимаемой глазами Баха. Годы, как будто пробежавшие вдоль Волги, названы им годом разоренных домов, годом безумия, годом нерожденных телят, годом голодных, годом мертвых детей, годом небывалого урожая, годом спрятанного хлеба, годом большой лжи, годом большого голода и др. Последние годы в хронологии Баха – годы вечного ноября, это 1935–1938. Метафора «ноябрь» знаменует мрачный и трагический период в жизни не только немецкой колонии, но и всей страны.

Еще одна деталь замкнутого хронотопа произведения, характеризующая жизнь главного героя, кажется нам значимой – это образ утиной перины, являющейся символом жизни героя. Она сопровождает его на протяжении всей

его жизни. Она хранит запахи его жизни, которая подходит к концу, и Бах символически вытряхивает из нее последний пух, освобождаясь от прошлого, которое покрывает белым снегом пространство вокруг.

Образ Баха становится художественным воплощением исторической судьбы российских немцев. Бах – один из тех «лилипотов», которые так раздражали вождя, каких было по стране сотни тысяч, миллионы и которые нашли свой приют на дне Волги. Кто эти безвестные маленькие люди? о чем они думали, мечтали? во что верили? Хронотоп героя – это пространство жизни маленького человека, затянутого в водоворот большой истории.

Хронотоп заглавия романа «Дети мои» является метафорой прошлого, настоящего и будущего в романе. Прошлое – история немцев Поволжья, приглашенных Екатериной на вечное поселение: «Дети мои...Новообретенные сыны и дочери российские!» [6]. Настоящее – неприметная и полная страхов жизнь Баха. Будущее – образы бесстрашных детей Анче и Васьки, которые уходят от отца, чтобы строить новую жизнь, чтоб сказку сделать былью.

Итак, рассмотрев содержание категорий «пространство», «время» и «хронотоп» в романе Г. Яхиной «Дети мои», можно сделать следующие выводы: пространство и время, являясь неотъемлемыми составляющими бытия, являются также важными составляющими романа и непосредственно определяют организацию и структуру произведения, а также влияют на выражение авторского замысла, хронотоп в романе имеет смыслообразующее, сюжетообразующее и жанровое значение, раскрывает характер и судьбу героев романа. Авторская концепция мира и пространства, формируемая путем сопоставления различных пространственно-временных моделей персонажей, моделирует пространство, ориентированное на будущее, новое время.

Библиографический список

1. Бахтин М.М. Вопросы литературы и эстетики. - М., Художественная литература, 1975. - 504 с.
2. Лихачев Д.С. Внутренний мир художественного произведения - Вопросы литературы, № 8, 1968. – С. 74-87.
3. Пропп, В.Я. Морфология волшебной сказки - М.: Лабиринт, 2001.
4. Савельева В.В. Художественный текст и художественный мир. – Алматы: Дайк-Пресс, 1996.
5. Фаликова Н.Э. Хронотоп как категория исторической поэтики // В кн.: Проблемы исторической поэтики. – Петрозаводск: ПГУ, 1992.
6. Яхина Г. Дети мои. - М., 2018, 496 с.

Современные тенденции в речи политиков

Соловьева В.Э., Привалова А.С., Фадеева К.В.
cristinafadееva@mail.ru

В работе анализируются публичные выступления политиков разных стран. Рассматриваются различия официально-делового и разговорного стилей.

Какие обороты используют политические деятели в своей речи? Придерживаются ли они официально-делового стиля или же они стали употреблять более разговорные слова? В этом мы и решили разобраться. Изучить, насколько приемлемо использование просторечных слов именно в речи политиков. Для этого мы взяли как пример двух женщин-политиков - Валентину Матвиенко и Хиллари Клинтон.

Стиль речи политиков - очень важный аспект, ведь политики, выступая по телевидению, должны убеждать аудиторию через аргументированное и эмоциональное влияние, внушать доверие и заслуживать уважение. Именно поэтому оратор должен сделать свою речь предельно грамотной, организованной и понятной.

В настоящее время нельзя сказать, что политические деятели строго придерживаются официально-делового стиля. Данному стилю присущи такие характеристики, как: точность формулировок, не допускающую возможности иного толкования; ясность и детальность изложения; лаконичность текста, которая достигается экономным использованием языковых средств; нейтральный тон изложения, в котором исключается эмоционально окрашенная и экспрессивная лексика. А на сегодняшний день, в речи политиков мы можем слышать слова, которые присущи разговорному стилю.

К его характеристикам можно отнести: спонтанность, неподготовленность речи, отсутствие предварительного отбора языковых средств, употребление коротких, сокращенных до одного слова словосочетаний, произношение слова в упрощенной форме, эмоциональность.

Речи уделяется большое внимание, так как выступая, политики должны уметь доносить мысль не только до высокообразованных людей, а так же и до простого народа. В речи политиков сейчас появляются не только просторечные и жаргонные слова, но и появилась тенденция замены русских слов иностранными. Зарубежные слова повышают значимость предмета, о котором говорят, и, соответственно, их значимость. Например, в предвыборных выступлениях всегда используются заимствования, слова типа "*нанотехнологии*". Политики

выступают на широкую аудиторию и часто используют большое количество непонятных слов. Однако следует уважать собеседника. Речь надо уметь адаптировать, если аудитория не понимает, какой смысл хотелось донести.

Рассмотрим публичные выступления на примере двух женщин политиков: Валентины Матвиенко и Хиллари Клинтон. Материалом для анализа послужили тесты предвыборных выступлений В. Матвиенко (кандидат на пост губернатора Санкт-Петербурга 2003 г.) и Х. Клинтон (кандидата в президенты США 2008 г.). Дискурс Валентины Матвиенко характеризуется наличием массы просторечий: «я буду руками тащить эту программу», «обшарпанный», «безнадега», «ерунда», «маразм», придающих эмоциональную окраску высказыванию, способствующую сближению кандидата со своими слушателями. Данный факт подтверждает тенденции, сложившиеся в Российском политическом дискурсе – пересечение политического и бытового дискурсов. Использование сленгизмов: «отрываюсь», «жесть» и модных английских слов «челендж», «андеграунд», «режим он-лайн» в речи В. Матвиенко показывает её желание быть современной, таким образом привлекая молодежь отдать за неё свой голос.

Перед участниками предвыборного дискурса стоят следующие задачи: установление тесного отношения избирателей к кандидату; ненавязчивая демонстрация кандидатом своих черт и выстраивание своего имиджа: дискредитация конкурирующих кандидатов и пробуждение недоверия к ним. Все эти задачи были реализованы в предвыборных обращениях В. Матвиенко и Х. Клинтон.

Для установления доверительных отношений с избирателями и убеждения их в правоте своей позиции Валентина Матвиенко и Хиллари Клинтон используют приемы прямого обращения к аудитории, постановки вопросов. В результате дискурс кандидата становится диалогичным, а потенциальный избиратель ощущает себя равноправным участником политического процесса. Для этого они используют такие слова как: уверяю вас, поверьте, но давайте спросим себя; you know, don't you believe.

В выступлениях Хиллари Клинтон можно заметить наличие большого количества показательных примеров из истории собственной семьи, тем самым располагая народ ближе к себе: «He (My father) began to say, “You know what? Your mother and I saved until we could buy our house. We saved until we could buy a car. We saved. And now my government's going into debt».

Кроме того, в выступлениях Клинтон каждый может узнать себя: «When your sick child asks, “can I see a doctor”, and you can't bear to answer», так как простому американцу не так интересны экономические показатели, его интересует как экономическая ситуация отразится на его семье. Именно поэтому в речи Х. Клинтон частыми являются выражения average families, every family.

В этом отношении, выступления В. Матвиенко отличаются, как бы она не пыталась перейти к сути дела, в её речи столько описаний и вопросов, и нигде нет ответа, как все сделать.

В речи некоторых политиков можно заметить такую тенденцию как дискредитация. Для дискредитации оппонентов В. Матвиенко использовала намеки и обвинения, например: «Я не тратила свои деньги, как некоторые кандидаты, на изготовление фальшивых листовок, лживых. Вот это грязные деньги».

В речи Х. Клинтон при дискредитации оппонента часто используется игра слов. Именно игра слов, совместно с антитезой, повторами и эмоционально заряженными словами, является одним из наиболее действенных приемов воздействия на аудиторию речи. Блестящее высказывание Х. Клинтон «I takes a Clinton to clean up after a Bush» (Требуется кто-то из Клинтонов, чтобы убрать за кем-то из Бушей) было признано шедевром политического речетворчества.

К ключевым словам в предвыборных выступлениях В. Матвиенко можно отнести следующие: трудная задача, риски, культурная, сделаем, строить. Повтор вышеуказанных лексических единиц выполняет функцию убеждения: несмотря на обилие проблем, с которыми столкнулся город, кандидат на пост губернатора полна сил, чтобы справиться со всеми и проблемами и поднять город до тех высот, которых он достоин.

Сходную функцию выполняют ключевые слова и в речи Х. Клинтон. Слова и выражения *commitment, Great Depression, crisis, deterioration, deteriorate, threat, challenge, tragedy, roll up my sleeves* рисуют картину разрухи, экономического застоя, из которого Америку может вытащить только сильный, уверенный в себе кандидат, коим она себя и позиционирует.

Таким образом, мы пришли к выводу, что на сегодняшний день политики отклоняются от официально-делового стиля. В своих выступлениях они используют большое количество языковых и эмоционально-экспрессивных речевых средств. Своими действиями они пытаются обратить на себя внимание слушателей, повлиять на них, манипулировать ими. Все чаще и чаще во время выступлений политиков мы слышим слова, относящиеся к разговорному стилю. Вероятно в большинстве случаев это происходит неосознанно. Жаргонизмы или даже сленг также могут встречаться в речи политиков. При помощи этого, они хотят обратить особое внимание аудитории к той или иной проблеме. Эти слова становятся привычными, вводят ситуацию обыденного общения, настраивают собеседника соответствующим образом. Особенно широко стали использоваться политиками иностранные слова. Возможно, некоторые из данных слов используются очень давно в повседневной речи людей, поэтому они уже стали привычными. К сожалению, на сегодняшний день политика становится объектом экспериментов над языком, осуществляемых людьми, и это становится неизбежным.

Библиография

1. Абрамова А.Г., Гурьянова Т.Ю., Фадеева К.В. Потенциально-предикативная связь в современном английском языке // Лингвистика, лингводидактика, переводоведение: актуальные вопросы и перспективы исследования: сб. матер. Междунар. НПК. - Чебоксары: Чуваш. ун-т, 2018. Вып. 5. - С. 41-56
2. Базылев В.И. Влияние текста политической рекламы на мнение и поведение избирателя (на примере материалов предвыборной политической рекламы г. Архангельска в период с 2003-2005 гг) // Политический дискурс в России – 10: Матер. X юбилейного всеросс. семинара / Под ред. Базылева В.И. – М.: Гос. ин-т русского языка им. А.С. Пушкина, 2007. – Т. 2. - С. 62-71.
3. Маслова, В.А. Политический дискурс: Языковые игры или игры в слова? [Электронный ресурс]: электронная версия статьи / В.А. Маслова – Режим доступа: <http://www.philology>
4. Олянич А.В. Лингвосемиотика политического пижонства // Современная политическая лингвистика: проблемы, концепции, перспективы: сб. науч. тр. - Волгоград: ВППУ «Перемена», 2009. - С. 54-68
5. Храброва, Е.С. Структурное поле метафорических средств изображения портрета политического деятеля в политическом дискурсе русского и английского языков [Текст] / Е.С. Храброва // Матер. XXXVII Междунар. филологической конф. 11-15 марта 2008 г. Вып. 2: Лексикология и фразеология (романо-германский цикл) – СПб, 2008. – С. 190-193

Once upon a time, или пуранный тет.

Чувашские и английские народные сказки: единство в различии

Карпова Е.Ю., Кудряшова Т.М., Филиппова А.А. - Гимназия 4
kflf014@mail.ru

Сказки для современных детей, которые начинают и заканчивают свой день с экрана смартфона – это островок народной мудрости, который ненавязчиво учит быть сильным и добрым, верить в победу добра над злом и понимать, что для этого нужно постараться. Герои сказок, их поступки более понятны детям, чем поучения и наставления взрослых.

Научная новизна: сказки разных народов - кладезь народной мудрости, передающейся из поколения в поколение. В таком случае в английских и чувашских народных сказках должно быть много общего, т.к. есть общечеловеческие ценности, равно чтимые независимо от национальной принадлежности. С другой стороны, неизбежно есть и различия, т.к. национальные черты народов, различаются в зависимости от истории развития, политики, климата, особенностей национальной культуры и т.д. Наша задача - подтвердить или опровергнуть эту гипотезу.

У каждого народа есть свои сказки. В них отражается душа народа, его мудрость, мысли и чаяния. В Англии народные сказки были собраны и записаны значительно позже, чем русские в России, немецкие в Германии и французские во Франции. Первые сборники английских народных сказок появились в конце 19 века. Впервые собрал и опубликовал два тома английских народных сказок Джозеф Джекобс, президент английского фольклорного клуба. Собирать сказки Джозефу Джекобсу было трудно, так как многие сказки оказались забытыми. Джекобс не подверг сказки литературной обработке, как это сделал А.Н. Афанасьев в России, Шарль Перро во Франции и братья Гримм в Германии. Он ставил себе целью дать образцы сказочного народа. Английские народные сказки своей оригинальностью и необычностью издавна привлекали внимание многих писателей. Английские писатели в своих произведениях использовали образы и сюжеты из народных сказок. Русские писатели тоже проявляли интерес к английским сказкам. Все мы читали сказку «Три медведя». А знаете ли вы, что это английская сказка? Л. Н. Толстой пересказал ее для русских детей.

Английская народная сказка заслуженно привлекла к себе внимание и современных советских писателей. С раннего детства все знают знаменитую сказку «Три поросенка». А это ведь тоже английская сказка! С. В. Михалков перевел и обработал ее. Нам было интересно узнать, что в английском варианте страшная клятва поросенка звучит так: «Клянусь моей бородой-бородищей!» Это объясняется, видимо, тем, что первоначально в сказке действовали не поросята, а козлята.

Некоторые английские сказки напоминают сказки других народов, например немецкие или французские. Это объясняется тем, что исторические

судьбы Англии, Франции и Германии в далеком прошлом были тесно связаны, и английский фольклор не мог не испытывать влияния народного творчества других стран. Но в основе своей английские сказки остались самобытными, неповторимыми.

«Трудно переоценить значение устного народного творчества для народа, который был лишен письменности. Фольклор в художественных образах рисовал людям их историю, был хранителем сложившихся в веках обычаев, традиций. Не случайно чувашский просветитель Иван Яковлев начал создавать чувашскую литературу с обработки старинных сказок», - писал известный чувашский ученый, этнопедагог, профессор Г.Н. Волков. Книга «Сказки и предания чуваш», составленная И.Я. Яковлевым увидела свет в 1908 году.

Видным работником в области обследования фольклора чуваш был известный чувашский этнограф Г.Т. Тимофеев, который в 1900-1903 годах собрал много любопытного материала. В своем труде «Девять деревень» он подобрал чувашские песни, пословицы, сказки, предания. Учеником Г.Т. Тимофеева был Симон Федорович Федоров. Выдающийся собиратель чувашского эпоса шестьдесят с лишним лет упорно трудился над собиранием и стихотворным сложением самого монументального варианта чувашского эпоса «Улып». П.Е. Эйзин и Г.А. Матвеева в разные времена выпустили чувашские сказки и легенды, записанные собирателями фольклора на протяжении почти ста лет.

Чувашская сказка отразила черты многих сменявших одна другую исторических эпох и форм социальной жизни народа: матриархат и патриархат. Следы матриархата видны в традиционном зачине, который начинается с фразы «Жили старуха со стариком», а не наоборот. Для героя чувашских сказок важнее злата-серебра - жить в гармонии с окружающим миром. Он не представляет свою жизнь без физического труда.

Между английскими и чувашскими есть неоспоримое сходство. Какие бы трудности не встречались на пути героев - всегда в итоге добро одержит верх над злом. В то же время английские сказки поразительно отличаются от привычных нам. В них иное всё – пространство и способ построения, жанровое и сюжетное своеобразие, особенности героев и персонажей.

Жанровое своеобразие английских народных сказок внешне очень напоминает разнообразие чувашских сказок. Здесь выделяются сказки о животных, бытовые и волшебные сказки.

В бытовых сказках, в отличие от чувашских, нет ярко выраженных мотивов – того, к чему мы с детства так привыкли. Здесь ослаблены желания героев достичь небывалых высот и успехов, победить противника.

Лучше всего сохранили древнейшие исторические воспоминания в чувашских волшебных сказках. Они содержат обилие фантастических образов и картин. Вместе с обычными людьми в них действуют мертвецы, чародеи, колдуны, а кроме них - всевозможные чудовища, оборотни, вещие птицы и животные, волшебные предметы, среди которых упоминаются лук и сверхметкая стрела, чудесная дубинка-чукмар, меч или топор-саморуб.

Широко распространены среди сказки, как «Юманпаттър», «Сърпаттър». В них говорится о поединках силачей-батыров с многоголовыми змеями, пожи-

рателями и угнетателями людей, о борьбе героев с коварными похитителями девушек и женщин. Основной мотив - возвращение людьми великанами (Улӓп) или богатырями из народа (патӓр) похищенного счастья.

Английские сказки о животных - особая группа, которая восходит к глубокой древности, объем её невелик. Такие сказки учат сопереживать слабым героям, помогать им, причем здесь практически отсутствует какая-то мораль либо дидактическая составляющая. Важную роль играет юмор, который смягчает острые ситуации - герои и их качества высмеиваются и представляются в комическом ключе. Пространство сказок о животных, в которых разворачиваются события, особенное, четко отграниченное от реальности. Наиболее яркий и известный пример - «Сказка про трех поросят». Здесь концентрируются типичные черты, свойственные этой группе сказок: наличие «злого» начала (волк), хитрого героя (третий поросенок), победа добра и хитрости над злом, а так же, как и во многих русских сказках, важную роль играет магическое число «три».

Структура сказок о животных довольно проста. Небольшой размер текста. Простота и элементарность сюжета, особенности композиции. Пожалуй, только в сказках о животных композиция отличается такой ярко выраженной функциональностью. Все звенья сюжета построены таким образом, чтобы с предельной быстротой в коротком эпизоде вскрыть сущность явлений, передать характер взаимоотношений персонажей.

Нередка в английских сказках трёх кратность ситуаций: три раза лиса обращается к петуху, три раза волк приходит к избушке козы. Троичность связана с появлением христианства как религии. Здесь отразилось триединство Бога - отца, Бога - сына и святого духа.

Для чувашских сказок больше встречается семикратность. Более древним является использование числа семь и кратных семи.

Особенностью сказки является то, что она выключена из реального времени. Строгая последовательность событий создаёт особое сказочное время, в котором курице и кошке приходится преодолеть целый ряд испытаний, прежде чем они обретут счастье.

Самыми популярными положительными героями английских сказок выступают кошка, курица (петух), медведь, отрицательными - лис и волк, символизирующие собой зло. В сказках, в которых главными героями являются животные, учат читателя отличать доброе, светлое начало от злого, сопереживать и помогать слабому, верить в справедливость. Ждать счастливого завершения испытаний. Весь сюжет сказки построен на постоянном столкновении добра и зла. Волк и лис очень коварны и опасны. Но силу зла смягчает юмор, который занимает весомое место в английской сказке. Злые герои постоянно высмеиваются и часто попадают в нелепые, комические ситуации. Обычно сказки о животных заканчиваются победой добра. Зло наказуемо. Волк и лис сполна получают по заслугам за свои деяния.

Примечательно, что животные – герои сказок – напоминают своей речью и поведением людей той страны, где бытуют эти сказки. А иначе и быть не может, так как сказка всегда была отражением народной жизни, зеркалом

народного сознания. Герои английских сказок весьма инертны. Главная движущая сила, лежащая в основе поступков сказочных характеров - не прославиться, а избежать провала. Герой - это по большей части созерцатель, сторонний наблюдатель, а не деятель. Он наблюдает за явлениями и событиями, за тем, что происходит в мире.

В чем же заключается счастье для героя английской сказки? Оказывается в том, что после множества событий и приключений герой находит чаще всего какие-нибудь материальные богатства. Еще для английских сказок характерна самостоятельность героя. Герой, как правило, действует в одиночку и все свои проблемы решает сам.

Согласно исследованиям О.В. Утюпиной, «...в английских сказках главенствующую роль занимает, именно кот, который часто выполняет роль помощника. В английских и шотландских сказках нет ни одного случая, когда кот был бы исключительно отрицательным персонажем». При этом ученый добавляет, что кот может принадлежать злым существам, но все равно будет помогать совершать положительные поступки. По утверждению исследователей В.Г. Александрян и И.Н. Козяковой, добрыми качествами наделяется петух. Авторы настаивают на том, что «петуху и коту приходится преодолеть целый ряд испытаний, прежде чем они обретут счастье». Ссылаясь на исследования ученых и прочитав несколько сказок о животных, мы составили таблицу, которая позволяет наглядно увидеть, какие герои являются наиболее популярными в сказках Англии.

Для героев чувашских сказок о животных характерен яркий оптимизм: слабые всегда выходят из сложных положений. Он поддерживается комизмом многих ситуаций и юмором.

Для сравнения возьмём чувашскую народную сказку «Коза, баран и семеро волков» и английскую народную сказку «Волк и три котёнка»:

Сказки - самые древние творения человеческого духа. Сказка - один из популярных и любимых жанров в фольклоре и литературе.

Сказка - совершенное произведение народного духа, оттачивается веками или даже тысячелетиями.

Несмотря на то, что значительная часть сказочных сюжетов имеет общий для всех народов характер, все же словесный материал каждого отдельного народа, творчество сказителей, а также сказочные образы и художественные приемы выделяются местным бытом и национальным колоритом. Сказочник вносит в свое повествование описания и названия, известных ему гор, рек, полей, животных и растений. Поэтому у сказок каждого народа имеются свои специфические сюжеты и мотивы. Именно в них отражается национальный характер того или иного народа.

В народных сказках хорошо раскрывается одна из основных черт в характере чувашей, это - чрезмерная скромность, отсутствие алчности, миролюбивость,

Сказки демонстрируют национальное своеобразие фольклора каждого народа. И персонажи сказок, в том числе животные, напоминают и своей ре-

чью, и поведением людей той страны, где бытуют эти сказки. Сказка всегда была отражением народной жизни.

В английских и чувашских сказках оказалось много общего, т.к. они являются воплощением народной мудрости и общечеловеческих ценностей. Красной нитью проходит через все сказки идея борьбы добра и зла, причем добро всегда побеждает.

Обнаружился и ряд различий - в сюжетах, персонажах и их характерах, обусловленных различными путями исторического развития народов, культурными особенностями, национальным менталитетом.

Сказка – яркое воплощение мудрости создавшего ее народа, древнейшее и современное средство передать систему моральных ценностей молодому поколению - без прямых назиданий, а с помощью ярких, запоминающихся персонажей, историй и образов.

Библиография

1. Сатира и юмор в чувашских народных сказках. Современные проблемы чувашской литературы. Труды ЧНИИ. - Чебоксары, 1980. - 254 с.

2. Чувашские народные сказки / П.Е. Эйзиин. - Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1993. - 351 с.

3. Чувашские легенды и сказки / Г.А. Матвеева. - Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 2009. - 239 с.

4. Сказки о животных / П.А. Николаев. – Москва: Эксмо, 2004. – 258 с.

5. Утюпина О.В. Образ кошки в сказках и мифах народов мира. - Омск, 2005. – 213 с.

6. Новый англо-русский словарь. / Под ред. В.К. Мюллера, 9-е изд. - М., 2002

Литературная ценность писем Михаила Сеспеля

Архипова О.М., Григорьева К.А., Смотрина Е.Н. - Гимназия 4
kflf014@mail.ru

В работе изучаются письма как художественный текст, показывается, что источником лирики поэта являются письма, так как в них используется множество средств художественной выразительности, которые в дальнейшем воспроизводятся в стихах.

Научная новизна: Показать, как через средства художественной выразительности самовыражается поэт: принижая себя в письмах, одновременно поэт возвышает лирического героя в стихах, а показывая обыденную реальность в письмах, демонстрирует обновление мира в стихах.

Михаил Сеспель - неординарная личность в чувашской культуре. «Поэт с пылающим сердцем», - так называют его в народе. Творческие идеалы, поэтические и гражданские взгляды и симпатии выдающегося поэта сформировались в процессе массового революционного движения в России.

Поэт прожил совсем недолгую жизнь, но за это короткое время успел оставить глубокий след в памяти народа, в истории развития своей литературы. Он вечен. Он - гордость не только чувашского народа.

Мы привыкли к Михаилу Сеспелю, как к образу предвестника весны революции. В жизни этого великого человека была не только революционная борьба, не только политическая деятельность, но и страстная, глубокая любовь к Анастасии Александровне Червяковой. Это была женщина, в которую юный поэт влюбился, как говорят, на всю жизнь. Его письма к своей возлюбленной по-новому раскрывают романтическую душу поэта.

Комментируя биографию, Атнер Хузангай пишет, что Михаил Сеспель «из всех чувашских поэтов - реализовался наиболее лично... В огне своих борений, в своей мучительной любви, в своем жертвенном национализме он выходил на христианский подвиг как мятежник, как богоборец, как бы проецируя себя в будущее».

Яркий поэт, огненный ангел чувашской поэзии, имел удивительный талант - чувствовать любое движение сердца, передавать оттенки чувств человека в своих стихах. В жизни этого человека было мало увлечений, но каждое рождало в душе поэта стихотворения. Также вдохновляла Сеспеля его муза, Анастасия Червякова.

К каждому человеку приходит любовь. Она приносит и радость, и счастье, порой горечь неразделенного чувства, иногда является источником стра-

даний от невозможности удержать это чувство. Не перечесть всех удивительных и тончайших оттенков любви. Михаил Сеспель ценил постоянство, верность своему идеалу, милой даме сердца. Это давало ему мощный источник вдохновения. Вечной у поэта была потребность любить.

Тебе, Нуся!

О, верю я, настанет День огнистый,
Когда весь юный пыл, души огни-желанья
И Юность чистую мою, цветы любви лучистой
Тебе я принесу без мук былых страданий
И тихо головой на грудь Твою склонюсь я
И в вихре бурь прильну к твоим губам...

Эти строки посвящены Анастасии Червяковой, ставшей впоследствии его музой, его «дорогим другом, звездочкой дальней с нежно-печальным сияньем».

Общение Михаила и Анастасии длилось недолго - всего 8 месяцев. Но их роман вылился в обширную переписку, в которой говорится о чувствах, а не об отношениях, связывающих его с возлюбленной. Сохранилось ровно 100 писем, написанных Сеспелем для Анастасии. Революционный поэт в них высвечивается совсем другими качествами. Каждое письмо было проникнуто искренним чувством любви и уважения, которая словно выведена за пределы быта житейской прозы.

«Вы славная, милая... Я ничтожен, невзрачен...», - писал он. И еще: «Вам, красивым и русским, не понять никчемного и невзрачного чувашина». Он, конечно, преувеличивал. Сила его слов, его таланта и духа могла увлечь любую девушку. «Как мне хотелось бы, чтобы Вы знали, чтобы и Вы почувствовали, что Вы вмещаете в себе, в Вашем существе все - и лучезарность вселенной, лучезарность чудесных небес, ярких звезд... все, все...»

Позже, после смерти Сеспеля, она напишет о нем: «Так любить могут только идеально хорошие люди. А их в наш век так мало».

Ах, Нуся! Тебя я, любя, задушил бы
В кольце рук жарких от юного хмеля...

В стихотворениях, посвященных Анастасии, много психологических деталей. Он вспоминает о грустных мгновениях своего чувства, рассуждая тонко, деликатно. Поэт благодарен женщине за любовь.

Он писал ей письма, полные нежности и страсти:

«Как сейчас помню тот миг, который давно-давно прекрасным летом промчался в вечность, как сейчас помню тот миг, когда мучительно сладко и больно я почувствовал Вас такой родной, близкой, желанной, как я случайно заглянул Вам в глаза, сердце замерло, красные зори вспыхнули в сердце, жгучие цветы расцвели в них, и чудные звуки небесным и знойным напевом пропели: «Она». Тогда еще вы меня не знали. Я был вам чужд..., но я всегда мечтал

о Вас, сердце всегда наполнялось чудными гимнами, когда я встречал Вас, но я не смел помечтать о том, что вы откроете мне Вашу бесконечно чудную душу».

Письма Сеспеля романтичны, поэтичны: «звездочка милая», «святая, дорогая», «друг незабвенный, бесценный», - так он обращается к своей любимой женщине, но в каждой строке чувствуется грусть. Слова благодарности, влюбленность, ослепление красотой присутствуют везде: «...среди миллионов людей я нашел Вас. ...я встретил Вас - родную, милую... Вы мучительно дороги мне...».

Несмотря на «нехудожественную фиксацию» впечатления в письмах, поэт не может отрешиться от «единого восприятия мира», которое «проявляется во всех порожденных текстах», благодаря тропам. В письмах мы читаем: «Как я не умею жить полной жизнью!»; «Бюрократия нарушителей своей морали метит очень утонченно»; «Словом, у меня много недоброжелателей, готовых столкнуть меня каждую минуту».

С другой стороны, мы отмечаем, что мир, отраженный в письмах М. Сеспеля, связан с субъективным опытом любовного переживания: «Вы не верите тому, что каждая буква, прежде чем она была написана, - дрожала, трепетала в моем сердце, что когда я писал их, я видел перед собой Ваш милый образ».

Средства художественной выразительности для М. Сеспеля являются выразителем внутреннего «я». Состояние внутреннего напряжения в письме и творчестве М. Сеспеля показано с помощью тропов. Для того чтобы усилить напряженность момента, Сеспель часто сообщает в письмах, что находится в угнетающей обстановке: «Желанье бурь – убито», «Я лежу больной и лучше писать не могу»; «...Вернее всего, что меня засадят года на три»; «Живу плохо»; «Так тяжело», «Жизнь так искалечила». И в это же время в стихах мы видим веру в будущее: «Когда настанет время, час пробьет...» Об этом, на наш взгляд, указывает аллитерация. Поэт часто повторяет звук [ж]. Ощущаются душевные страдания Сеспеля, желание изменить действительность, внутреннее неприятие происходящего: «Кругом тускло, как и на душе. Так же служу. Пока на старых должностях... Потерял жизнерадостность. Надолго потерял смысл жизни», «что же делать». Это чувствуется и в стихах: «Все же ... кто же меня нудит Жгучей жаждой к Тебе пламенеть», «Края убогого жаль», «край изможденный». И в то же время ощущается радость жизни лирического героя: «На поле жизни он – в одежде желто-красной», «сердцем пламенным, отважным». Внутреннее смятение показывает звук [н]. В письмах это «нудные думы», «в сердце нудно», одиночество «невыносимо», «бесконечно докучная нудность». В стихах это средств художественной выразительности говорит об обратном, поэт верит в будущее своего народа: «В новый день и мир влюблен», «сердцем пламенным, отважным», «нет, то не зной на ниве той».

В письмах двух людей раскрываются сложные жизненные переплетения. Анастасия и Михаил сумели сохранить любовь друг к другу до конца своих дней. А.А. Червякова постоянно жила памятью о возлюбленном, десятки и сотни раз перечитывая его обжигающие любовью письма.

Любовь является важнейшим фактором, определяющим жизненное поведение человека, ведущим его к гармонии. Она облагораживает, очищает, является возвышающей силой, объединяющей людей.

Библиография

1. Егоров Н.Е. Основоположник чувашской советской поэзии. Ученые записки НИИ при СМ Чувашской АССР / Н.Е. Егоров. – Чебоксары, 1971. – 210 с.
2. Сеспель М.К. Милльон стих мой проверен: стихи, фрагменты дневника и писем / М.К. Сеспель. - Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 2012. - 239 с.
3. Менталитет и культурное развитие волжских народов / Г.А. Николаев. - Чебоксары, ЧГИГН, 2012. - 316 с.
4. Наш Сеспель: стихи, отрывки из романа, статьи и письма М.К. Сеспеля; воспоминания, посвящения, зарисовки близких поэту людей / В.П. Станял. - Чебоксары, ЧГИГН, 1999. - 264 с.

Лингвистические особенности политического дискурса С. В. Лаврова

Протопопов Д.А., Яковлева О.В.
gauter188@mail.ru

Авторами описываются лингвистические средства аргументации, убеждения, присутствующие в политическом дискурсе С.В. Лаврова. Выделяются отрывки выступлений, содержащие лексические и синтаксические конструкции, отражающие в себе особенности индивидуального стиля выступающего.

Публичные выступления Министра иностранных дел РФ С.В. Лаврова, как международного политического деятеля страны, представляют большой интерес при изучении вопросов использования лингвистических средств в политической речи. Предметом данного исследования является система лингвистических средств, характерная для построения политического текста С.В. Лаврова с аргументативным потенциалом. Цель работы состоит в выявлении конкретных лингвистических средств аргументации, убеждения, присутствующих в политическом дискурсе. Для реализации цели были поставлены следующие задачи: проанализировать теоретический материал, в современной лингвистической науке; проанализировать речь С.В. Лаврова. Методы исследования: описательно-аналитический метод; семантико-стилистический метод. Методологической основой работы являются исследования, посвященные изучению политического дискурса. Это труды Баранова А.Н., Масловой В.А., Шейгал Е.И., Герасименко Н.А. Теоретическая значимость данной работы состоит в том, что результаты данного исследования могут служить пониманию языковых механизмов воздействия политического дискурса на социум, дальнейшим исследованием проблемы способов воздействия на аудиторию в политическом дискурсе. Практическая значимость состоит в том, что результаты могут найти применение в социологии, конфликтологии, психологии.

Дискурс в переводе с английского языка означает «беседа», «разговор». Политический дискурс – совокупность речевых актов, используемых в политических дискуссиях. Цель политического дискурса – убедить, пробудив в адресате намерения, дать почву для убеждения, побудить к действию [3].

Нами проанализированы публичные выступления МИД РФ. С.В. Лаврова на материале стенограмм его публичных выступлений, опубликованных на официальном сайте. Анализ политического дискурса мирового лидера показал, что в речи политика встречается определенный набор лексических и синтаксических конструкций, грамматических форм, стилистических фигур, клише и лозунгов.

Характерными особенностями речи Министра С.В. Лаврова являются ее аргументированность и логичность, что достигается за счет использования оп-

ределенной группы слов: во-первых, сначала, затем, потом и т.п. Данные единицы используются многими политическими деятелями. Они позволяют структурировать высказывание, аргументировать его, а также последовательно выражать свои мысли. К этой же группе можно отнести слова в целом, таким образом, и наконец, которые содержат основные моменты, подводят итог предшествующего высказывания и являются замыкающими перечисления: Я в ответ на его призывы сохранять добрые отношения и наладить диалог по тому, что произошло, подтвердил сказанное вчера президентом: во-первых, диалог нужно продвигать до того, как ты применил силу в ситуации, которая вызывает массу вопросов; во-вторых, я, кстати, убежден, что дружеские отношения [5].

В вышеприведенных примерах отражается логическая завершенность синтаксических конструкций. Доводы звучат ясно и убедительно, наблюдается переход от одной мысли к другой, в результате в сознании слушателя формируется четкий, последовательный и логически структурированный текст.

Большую часть лексики в речи министра составляет группа сочетаний, акцентирующих внимание слушателей на важной информации и подчеркивающих актуальные темы. К таким конструкциям относятся: хотел бы это подчеркнуть, я хочу отметить и т.п.: Попутно отмечу, что санкции Брюсселя наносят ощутимый ущерб экономикам государств-членов ЕС, разрушая создававшиеся десятилетиями связи между коммерческими операторами, в целом не способствуют укреплению стабильности и доверия на европейском континенте, по сути, порождают новые разделительные линии в Европе [6]. Основным стилистическим приемом, характерным для выступлений С.В. Лаврова и усиливающим эмоциональное воздействие на аудиторию, является анафора – повторение слова или словосочетаний в начале предложений, что подчеркивает намерения министра к решению проблем. Наиболее частотные единицы в его речи: надеюсь, к сожалению, прежде всего, скажу больше, допустим, скажем, разумеется. Это, прежде всего, вопрос свободы, свободного выбора своей судьбы для каждого человека, для народа, для государства. Прежде всего, разумеется, с партнёрами по ОДКБ и ШОС, с коллегами из других стран [6].

Одним из приемов убеждения российского министра является использование местоимения «мы». Оперировав местоимением «мы», С.В. Лавров стремится укрепить мнение слушателей, убедить их в своей правоте, а также побудить к действию. Именно использование местоимения «мы» является инструментом манипуляции в его речи. Аппеляция к народу придает аттрактивность медийному дискурсу С.В. Лаврова, внушает российскому народу чувство единого целого, министр несет ответственность перед обществом. Наиболее часто встречаются в речи конструкции, выраженные глаголом в форме 1-го лица в сочетании с личным местоимением или глаголом в форме 1-го лица без местоимения. В качестве таких моделей выступают следующие: не будем забывать, мы знаем, думаю, я подчеркиваю, я убежден, я считаю и т. п. Мы по-прежнему убеждены,

что весь комплекс проблем было бы намного легче решать, если бы крупнейшие игроки договорились о стратегических ориентирах своих взаимоотношений. Мы хотели бы понять, разделяют ли эту точку зрения наши партнеры или же они склонны продолжать курс на углубление раскола общеевропейского пространства и противопоставление друг другу его фрагментов [7]?

Другим лингвистическим средством, характеризующим речь министра, является употребление лексических единиц, связанных с позицией уверенности или как противопоставление предположения и прогнозирования. В таких случаях активно используются слова конечно, безусловно, безоговорочно, уверен, разумеется, действительно и т.п. Безоговорочно были приняты на веру надуманные, ничем не подтвержденные заявления США о якобы несоответствии Договору российской ракеты 9М729, хотя после проведенного нами показа этого комплекса независимые эксперты стали отмечать, что концы с концами у американской Администрации явно не сходятся.. В данных примерах отражается уверенная позиция [8]. Предложения по своей структуре четкие, однозначные и не приемлющие двойственности. Другое семантическое значение имеют лексические единицы бесцеремонно, неоднократно, показательно, преднамеренно, нецелесообразно и т.п. В стремлении к доминированию бесцеремонно уничтожаются механизмы, десятилетиями работавшие на поддержание стабильности и предсказуемости в международных отношениях. Показательно, что США не только бойкотировали организованную нами демонстрацию ракеты 9М729, но и заставили большинство своих натовских союзников не участвовать в этом мероприятии. Преднамеренно игнорируется и уже объявленное нами решение о том, что Россия не будет разворачивать наземные ракеты средней и меньшей дальности в тех регионах, где не будут размещаться соответствующие системы американского производства [8]. Семантическое значение этих слов в данных примерах имеет оттенок твердой позиции, позиции доказательства оппоненту о жестких намерений РФ. Часто заканчивая свою речь, МИД обращается к народам мира, как к единому целому, единой команде. Сама идея проходит красной нитью по всему выступлению министра. И этот объединяющий фактор формирует способность России к решению проблем в мире. Именно в единении видели основную задачу ООН ее отцы-основатели. Давайте будем достойны их наследия и их памяти [9]. Своим базовым лозунгом, С.В. Лавров интенсифицирует свою идею России как ведущей державы.

Таким образом, подводя итоги лингвистического анализа, можно утверждать, что мировой политический лидер С.В. Лавров является блестящим оратором. Его дискурс носит аргументативно-аналитический характер, в котором текстовые элементы несут, прежде всего, характер рассуждений, но и императивный характер, в основе которого – стремление настойчиво и эффективно воздействовать на слушателя. Характерной особенностью дискурса С.В. Лаврова является также логичность и четкость изложения. Его политический дискурс

сконструирован на основе лингвокогнитивных механизмов инспирации, позиционирования, гиперболизации.

Библиография

1. Арутюнова Н.Д. Дискурс / Н.Д. Арутюнова // Лингвистический энциклопедический словарь. - М.: Сов. энцикл., 1990. С. 136-137.

2. Горшкова О.Ф. Коммуникативные стратегии и тактики речевого воздействия в американском президентском дискурсе [Текст] / О.Ф. Горшкова, Р.А. Тадинова // Политический дискурс в парадигме научных исследований: сборник статей международной научной конференции. – Тюмень: Вектор Бук, 2014. – 135 с.

3. Словарь политических терминов: для студентов всех специальностей и форм обучения [Текст] / Сост. А.А. Лузан, А.В. Бородай, А.П. Кваша. – Краматорск: ДГМА, 2014. – 33 с.

4. Яковлева О.В., Павлова С.О. Лингвистические особенности политического дискурса в контексте борьбы с терроризмом (на материале выступлений Т. Мэй, и Д. Трампа) / Молодая инновационная Чувашия: творчество и активность: сб. тр. Откр. науч. конф. молод. и студентов. – Чебоксары: Политех, 2018. - С. 233-236.

5. URL: <http://www.mid.ru/ru/home...> Глава МИД РФ Сергей Лавров отвечает на вопросы журналистов телеканала «RussiaToday»; 25.11.2015

6. URL: <http://www.mid.ru/ru/home...> Интервью Министра иностранных дел России С.В. Лаврова венгерской газете «Мадьяр немзет»; 25.05.2016

7. URL: <http://www.mid.ru/ru/home...> 9 февраля 2015. Документ дня. Мюнхенская речь Лаврова. Выступление главы МИД РФ на конференции по безопасности; 09.02.2015

8. URL: <http://www.mid.ru/ru/home...> Выступление Министра иностранных дел России С.В. Лаврова на Конференции по разоружению; 20.03.2019.

9. URL: <http://www.mid.ru/ru/home...> Выступление Министра иностранных дел России С.В. Лаврова на общеполитической дискуссии 74-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН, Нью-Йорк, 27.09.2019

Современные басни Александра Шпаннагеля: традиции и новизна

Дмитриевна А.Д., Игнатъева Е.В., Степанова Е.Ю. - Лицей 2
elenastepanova17@yandex.ru

Басни не утратили своего значения и в современном мире. Дабы доказать это мы обратились к творчеству современного баснописца, жителя Чувашии, Александра Шпаннагеля. Чтобы подтвердить нашу гипотезу, что современные басни строятся по современным канонам, но включают в себя особенности нашего времени, мы проанализировали басни Александра Шпаннагеля по нескольким критериям. Отдельно нами был проведен сравнительный анализ басни «Лауреаты» Шпаннагеля и «Квартет» Крылова.

Толковый словарь Ожегова: БАСНЯ, -и, род. мн. -сен, ж.

1. Краткое иносказательное нравоучительное стихотворение, рассказ.

2. обычно мн. Вымысел, выдумка. || уменьш. басенка, -и, ж. (к 1 знач.). || прил. басенный, -ая, -ое (к 1 знач.).

Александр Шпаннагель: «Я, Шпаннагель Александр Леопольдович, родился в 1970 году, в Казахстане. С 1977 года живу в Чувашии. Учитель английского и немецкого языков. Пишу стихи с 10 лет, вижу счастье не только в том, что хороший семьянин и отец, но и в непрерывности творчества. Автор около 700 стихотворений на разные темы: сатира, пейзаж, любовная лирика, размышления на разные случаи жизни, басни, переводы с иностранных языков, философская лирика. Провожу творческие встречи с читателями и слушателями, большинство своих стихов читаю наизусть».

Таблица 1 - Анализ басен

	Классическая басня И. Крылова «Ворона и Лисица»	Современная басня А. Шпаннагеля «Вася, папа и крокодил»	Современная басня А. Шпаннагеля «Лампочка и Солнце»
Жанр	басня	басня	басня
Цель, идея	<i>Цель:</i> показать, как при помощи лести можно легко обмануть человека, учит не вестись на лесть <i>Идея:</i> будь внимателен к своему окружению	<i>Цель:</i> показать последствия глупости; раскрыть важность прислушиваться к мнению окружающих <i>Идея:</i> "бойся своих желаний, они могут исполниться"	<i>Цель и идея:</i> показать глупость и самоуверенность, проявленную в момент слабости противника.
Тема	Лесть и глупость	Глупость	Социальное предназначение
Композиция	1. пролог - вступительный куплет 2. экспозиция - знакомство с вороной 3. завязка - в действие вступает лиса	1. пролог - разные виды мечтаний и желаний 2. экспозиция - мечта главного героя 3. завязка - Вася уговаривает родителей свозить	1. пролог –нас знакомят с двумя героями Лампочкой и Солнцем (1-е четверостишие) 2. завязка - Лампочка

	<p>4. основное действие - лиса начинает заискивать перед вороной</p> <p>5. кульминация - ворона решает петь</p> <p>6. развязка - лиса забирает сыр и сваливает во свояси</p> <p>7. эпилог (вывод)</p>	<p>его к крокодилу</p> <p>4. основное действие - родители сдаются, поездка в Египет, знакомство с крокодилом</p> <p>5. кульминация - крокодил откусил Васе руку</p> <p>6. развязка - ребенок остается калекой, отец попадает в больницу с инфарктом</p> <p>7. эпилог (вывод)</p>	<p>начинает критиковать Солнце, заметив, что его нет на небе</p> <p>3. основное действие – Лампочка приводит список разных изъянов</p> <p>4. кульминация – Солнце проявляется на небе</p> <p>5. развязка – Солнце смиренно принимает критику Лампочки</p> <p>6. эпилог – Солнце говорит, что служит Богу и Земле, а лампочка лишь людной суете, что между ними разница в предназначениях</p>
Стихотворный размер	Разностопный ямб	Амфибрахий	Двустопный ямб
Средства выразительности	<p><i>Метафора:</i> «И в сердце льстец всегда отыщет уголок.»</p> <p><i>Эпитеты:</i> Ангельский голосок</p>	<p><i>Эпитеты:</i> Бешенные деньги, непутёвые утехи, нежная рука</p> <p><i>Сравнения:</i> Ходил, словно тучка;</p> <p><i>Антитеза:</i> Оно к нам приходит высоким и низким, Богатым и бедным, далёким и близким, К одним - романтичным, к другим - приземленным, Коричневым, бежевым, жёлтым, зелёным... Иным оно мнится нахальным и грубым...</p> <p><i>Гипербола:</i> В тот день крокодил, видно, голоден был И руку по локоть мальцу откусил!</p>	<p><i>Олицетворение:</i> Солнце и Лампочка</p>
Герои	<p><i>Ворона:</i> наивная, доверчивая.</p> <p><i>Лисица:</i> хитрая, льстивая.</p>	<p><i>Вася:</i> мечтатель, настойчивый, самоуверенный, не прислушивается к чужому мнению, глупый.</p> <p><i>Крокодил:</i> зеленый, голодный, живет в Африке, в Египте.</p> <p><i>Папа:</i> серьезный, не оценил мечты сына, однако</p>	<p><i>Лампочка:</i> самоуверенная нахалка, которая пытается утвердиться самоутвердиться за счёт победы над лучшим из лучших.</p> <p><i>Солнце:</i> мудрое и доброе, оно относится</p>

		сдался и получил инфаркт.	к шалостям Лампочки несколько снисходительно.
--	--	---------------------------	-----------------------------------------------

Вывод: А. Шпаннагель, следуя традициям русской классической басни, соблюдает каноны жанра. Затрагивает вечные вопросы жизни. Обличает пороки, ратует за нравственность. Сохраняет значимость сатиры в баснях. Композиционно басни имеют классическую схему. Язык басен живой и меткий. Но А. Шпаннагель вводит новых героев своего времени, описывает реальные ситуации современной жизни.

Библиография

1. Микова С.С. Общая характеристика языковых средств передачи культурной информации в текстах русских басен / С.С. Микова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Русский и иностранные языки и методика их преподавания. – 2011. – № 4. – С. 35–40.
2. Античная басня: сб. / пер. с греч. и латин., сост., предисл. и коммент. М.Л. Гаспарова. – М.: Художественная литература, 1991. – 509 с.
3. Крылов И.А. Басни. Комедии. Повесть / И.А. Крылов. – Москва: Аст: Олимп, 1998. – 528 с.
4. Щербина С.Ю. Дидактическая направленность басни / С.Ю. Щербина // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2012. – № 2. – С. 138–146.
5. Dithmar R.: Die Fabel. Geschichte, Struktur, Didaktik. Paderborn/ München / Wien / Zürich 1988 а.
6. Ссылка из интернета / Википедия / [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Басня#История](https://ru.wikipedia.org/wiki/Басня#История)
7. Ссылка из интернета / Стихи.py / <https://www.stihi.ru/2017/10/26/11423>

Компьютерные игры в изучении английского языка

Можаев Н.О., Иванов С.М.
ivanov.sm@mail.ru

В статье раскрываются некоторые пути применения компьютерных игр Minecraft, Kingdom come deliverance и др. как эффективное средство быстрого изучения английскому языку.

The article considers some effective ways of learning English using computer games like Minecraft, Kingdom come deliverance etc.

В наше время вопрос изучения английского языка актуален как никогда, так как все больше технологий, фильмов и встреч проходят на международном языке. По этой причине многие молодые люди желают выучить язык для того чтобы быть в курсе всех событий.

Объектом исследования являются современные компьютерные игры. Задачей данной статьи заключается определение преимуществ компьютерных игр в сравнении с учебником.

Компьютерная игра - это компьютерная программа, служащая для организации игрового процесса, связи с партнёрами по игре, или сама выступающая в качестве партнера.

В настоящее время в ряде случаев вместо компьютерной игры может использоваться видеоигра, то есть данные термины могут употребляться как синонимы и быть взаимозаменяемыми. В компьютерных играх, как правило, игровая ситуация воспроизводится на экране дисплея или обычного телевизора (в этом случае компьютерные игры одновременно являются и видеоиграми), но в то же время компьютерная игра может быть звуковой, телетайпной и др.

Компьютерные игры могут создаваться на основе фильмов и книг; есть и обратные случаи. С 2011 года компьютерные игры официально признаны в США отдельным видом искусства.

Компьютерные игры оказали столь существенное влияние на общество, что в информационных технологиях отмечена устойчивая тенденция к геймификации для неигрового прикладного программного обеспечения.

Игровая психология в изучении языков имеет важное значение. Мозг человека использует очень сложный алгоритм запоминания. Любая свежая информация образует ассоциативные цепочки связей со сведениями, которые уже находятся в постоянной памяти. Чем больше ассоциаций формируется, тем лучше закрепляются новые знания. Именно на облако ассоциаций влияет игра. Эмоции подстегивают мозг к созданию новых ассоциаций. При игре образуется гораздо больше ассоциаций и запоминание происходит как будто само по себе - без лишних усилий со стороны человека. В чем компьютерные игры превосходят обучение иностранному языку по учебнику? Наше исследование и опыт многих показывает важность визуального образа, реальное взаимодействие с

окружающим миром, общение участников игры на одном языке (хотя в играх участвуют представители разных языков и культур) согласно определенным ситуациям.

Визуальный образ. Одним из главных плюсов игры является то, что она показывает, а не рассказывает. Взять, к примеру, одну из самых популярных игр - Minecraft. В этой игре очень легко запоминать материалы и предметы ведь игрок видит название предмета на английском, закрепляет его картинкой и по ходу игры встречается с этим предметом не раз, что способствует запоминанию. Таким образом, Современные компьютерные игры поддерживают высокую вовлеченность игрока путем нарисованных в цифровом виде объектов в игру. Подобные игры обеспечивают погружение в языковую среду. В игре можно рассмотреть объект со всех сторон, взаимодействовать с ним и продолжать изучение мира дальше не ограничиваясь учебником.

Взаимодействие с миром. Во многих играх можно спокойно подойти к тому или иному персонажу и начать расспрашивать его или следить за его работой. Вы, как участник, слышите и видите живой язык вместо сухих упражнений в учебнике. А если учесть, что прохождение одной игры занимает от пары до нескольких сотен часов, то контакт с языком получается плотным. К примеру в игре **kingdom come deliverance** про средневековые действия игры разворачиваются в 15 веке, поэтому на улицах можно встретить горожан занимающихся повседневной работой. К примеру 1 персонаж чинит броню, другой работает на мельнице, третий пасет лошадей. И к каждому из них можно подойти, рассмотреть их занятие и начать приставать к ним с вопросами, притом все их диалоги выводятся на экран.

Общение. Компьютерные игры озвучиваются носителями языка - английский дубляж в большинстве проектов приоритетный. Особенность в том, что как и во всех языках мира, в английском есть большое количество различных диалектов, необычных говоров. Игрок слышит реальные разговоры двух и более персонажей, зачастую люди абсолютно противоположны характерами и выходцы с разных слоев общества. А если язык покажется слишком сложным или персонаж будет говорить с непонятным акцентом, всегда можно включить субтитры на любом доступном языке. Таким образом, во время игры человек обрабатывает большой объем лексики. Слушая диалоги персонажей, вы будете тренировать навыки аудирования. Если игроку интересно и он хочет разобраться в сюжете, то обязательно посмотрит неизвестные термины в словаре.

Мультиплеерные игры. В современном мире, когда игры разделяют нас от живого общения, разработчики понимали, что этому нужна какая-либо замена, поэтому существующие игры в которые играют несколько живых игроков находящиеся на одном сервере или на одной карте. Люди любят играть в сетевые игры по всему миру, часто можно встретить иностранцев в своей команде. Вы вместе с радостью проходите сюжетные миссии или квесты, собираете ресурсы для постройки здания или защищаете игровую территорию. Во всех играх, где присутствуют игроки есть чат, однако, когда вокруг бушует шторм или идет бурное сражение писать в чат неудобно, поэтому главный фактор в таких играх - это общение. Многие люди начинают общаться именно благодаря сете-

вым играм, начиная всего лишь с базовых слов по типу: “идем”, “помоги”, “там враг” и т.д. Такие игры где нужна кооперация - это идеальный трамплин для практики общения на английском языке, ведь остальные не видят твое лицо, поэтому ты не стесняешься общаться.

Не все игры на английском научат вас языку. Некоторые игры имеют малую информационную ценность и нацелены лишь на то, чтобы развлечь или на маленьких детей, которые вовсе не умеют читать. К примеру, есть игры – шутеры (стрелялки) главная задача которой является победа одной команды над другой. Оставшаяся в живых команда выигрывает несмотря на количество человек сохранившейся в отряде людей.

Или кормежка различных зверушек с минимальным количеством текста и разговором игровых персонажей тоже не несет особо информационной нагрузки.

Фентэзи игры - игры, проходящие в вымышленном мире содержат огромное количество выдуманных слов, поэтому особо много нового вы не узнаете, а наоборот запомните те слова, которые не используются в реальном мире.

Во время игры информация воспринимается и запоминается в несколько раз быстрее и эффективнее, чем во время «классических» уроков. Спортивные, компьютерные, настольные игры приносят много эмоций, помогают расслабиться, разгрузить нервную систему и просто отдохнуть. Куда приятнее проходить миссии и получать уровни в любимой игре, чем корпеть за учебниками и словарями. Игра поддерживает интерес, поэтому в нее хочется заходить еще и еще. Смысл в том, что вы совмещаете приятное с полезным: отдых за интересной игрой и полноценную прокачку английского.

Библиография

1. Компьютерная игра: сайт. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 27.02.2020). – Текст: электронный
2. Как учить английский с помощью компьютерных игр: сайт. – URL: https://geekbrains.ru/posts/learn_english_through_gaming_ (дата обращения: 27.02.2020). – Текст: электронный

Проблема передачи терминов с английского языка на русский

Павлов А.В., Семенов А.В., Антонова Л.В.
lyudmilaant@mail.ru

В статье авторы рассматривают особенности документации в автомобильной отрасли, а именно учет этих особенностей при переводе терминов с английского языка на русский. Подробно описаны такие особенности как перевод многокомпонентных терминов, аббревиатур и различия в переводе на американский и британский варианты английского языка.

In the article, the authors consider the features of documentation in the automotive industry, as well as the consideration of these features when translating terms from English into Russian. Such features as the translation of multicomponent terms, abbreviations and differences in the translation into American and British English language are described in detail.

Автомобильная отрасль во всем мире быстро развивается и модернизируется. Например, в прошлом году годовой доход предприятий, производящих автомобили, и предприятий смежных сфер в ФРГ составило ровно полмиллиарда евро. Благодаря многочисленным международным рынкам и различным производственным цепочкам, компании в этой отрасли интегрированы в глобальную систему производства и продаж. Это приводит к большому количеству документов в технической документации, а также в маркетинге, которые должны регулярно переводиться. Так как данная область технического перевода имеет свои особенности, не любой переводчик может выполнять их. Технические переводчики должны обязательно иметь представление о технических деталях и процессах. Для этого требуется соответствующая профессиональная подготовка и опыт работы с текстами из автомобильной отрасли. Перевод сложных производственных процессов или подробных элементов машин требует целостного понимания технических взаимосвязей. Однако перевод отдельных терминов для списков продуктов или каталогов часто приходится выполнять практически без контекста. В этих случаях тем более важно, чтобы переводчик знал и понимал, для чего используются отдельные элементы и части, чтобы избежать путаницы.

При переводе автомобильных терминов следует учитывать некоторые особенности. Типичной чертой технических текстов, в частности технической документации сферы автомобилестроения, является наличие большого количества многокомпонентных терминов. В последнее время наблюдается тенденция к структурному усложнению специальных научных терминов, при этом многокомпонентные термины постепенно начинают вытеснять односложные термины. При переводе с английского на русский язык важно учитывать состав термина, так как эти языки имеют различную типологическую структуру. Так, для английского словосочетания характерна постпозиция главного слова и наличие определяющих главное слово зависимых существительных в препозиции. В процессе анализа структуры терминов в английском языке было выявлено, что в 100 % случаях базовый компонент находится в постпозиции (lumbar support, luggage floor boxes, hazard warning flasher

switch, front seat active head restraints). При переводе с английского на русский язык в 51,1 % позиция изменилась с постпозиции на препозицию (seat belt - ремень безопасности, child restraint anchor point - точка крепления детского кресла, intelligent cruise control system display - дисплей интеллектуальной системы круиз-контроля). Препозиционные определяющие компоненты в РЯ чаще выражены именем прилагательным, а базовое слово в постпозиции выражено именем существительным. По сравнению с английским языком для терминологии автомобилестроения в русском языке постпозиция базового компонента не является характерной - 22,3 % в количестве 31 единицы (parking brake - ручной тормоз, parking lights - парковочные огни, rear combination light - задний комбинированный фонарь) [1].

Следующей особенностью документации в автомобильной области является насыщенность сокращенными словами. Для расшифровки данных аббревиатур следует пользоваться специальными словарями сокращений. Например, MFD означает Multi Function Display - многофункциональный дисплей - говоря иными словами - бортовой компьютер. Аббревиатура используется в основном в документах к автомобилям концерна VAG. EBS является сокращением от Electronic Braking System - если буквально, то электронная система торможения. Если более подробно - это комплекс систем своей функцией нацеленных на эффективность и безопасность торможения. Как правило, в комплексе EBS участвуют такие системы как ABS, системы контроля скорости, системы уровня износа и температуры тормозных колодок и, более того, функция блокировки дифференциала с синхронизацией колес автомобиля (чаще на современных грузовых автомобилях) [2].

При переводе терминов следует также учесть тот факт, что есть различия в обозначении некоторых понятий в британском и американском вариантах английского языка. Само слово «автомобиль» имеет два варианта перевода: «car» - вы услышите у британцев, а «automobile» - у американцев. 2 Слово «багажник» имеет также два варианта: в американском варианте английского – trunk, в британском варианте – boot.

В заключении необходимо отметить, что понимание внутренней структуры многокомпонентных терминов, типологических особенностей языков оригинала и перевода, учет вариантов английского языка и точная расшифровка аббревиатур является необходимым условием качественного перевода, поскольку позволяет правильно раскрыть значение термина.

Библиография

1. Комиссарова О.В., Липина Я.Е. Особенности перевода многокомпонентных терминов в сфере автомобилестроения (на материале английского и русского языков) // Молодой ученый. - 2018. - №18. - С. 467-470. - URL <https://moluch.ru/archive/204/50116/> (дата обращения: 26.03.2020).
2. Руководства автомобилей Infiniti // Infiniti Россия. URL: <https://www.infiniti.ru/manuals.html#> (дата обращения: 20.03.2020).

Особенности арабской кухни: лингвострановедческий аспект

Джадили Х., Ваганова Е.А.
_vea@mail.ru

В работе рассмотрены особенности приготовления блюд арабской кухни в российских условиях. Особое внимание уделяется анализу кулинарной лексики. Представлен взгляд представителя арабской культуры, изучающего русский язык как иностранный.

Глобализация современного мира проникла и в кулинарную сферу. Разные народы осваивать рецепты своих соседей. В данной работе рассмотрены особенности арабской кухни в России. Актуальность вызвана популяризацией таких блюд, как шаурма, кебаб, плов, кофе и других. Задача исследования – рассмотреть особенности приготовления арабских блюд в российских условиях, а также проанализировать лексику русского языка, описывающую арабскую кухню.

Арабская кухня – феномен, который присущ всем арабским странам, расположенным от Марокко до Персидского залива. Несмотря на различия национальных кухонь стран Ближнего Востока, их связывает много общего, что обусловлено единой культурой и религией. Ислам накладывает запреты на некоторые продукты (например, на свинину, кровь и алкоголь), влияет на режим питания (обычно арабы едят два раза в день: рано утром и поздно вечером), манеру есть самим и угощать гостей (пророк завещал есть руками).

Основу многих блюд составляют рис и бобовые культуры, а также овощи и фрукты. Из мяса в арабской кухне используется баранина, козлятина и телятина.

Баранина – самый распространённый вид мяса. Её подают под различными соусами в виде кебаба или варёной. Слово «кебаб» (كباب, kabaab) означает «жареное мясо», это общее наименование популярных в арабских, восточных и кавказских странах блюд из жареного мяса. Оно активно используется и в русском языке, например, в сочетании с «люля» или «шиш». Последнее, однако, чаще называют шашлыком. Мясные блюда в арабских странах часто готовят с большим количеством разнообразных специй, а также с добавлением лимона, уксуса, гранатового сока или йогурта, что придаёт им кислый вкус. Типична для арабской кухни и тепловая обработка мясных блюд без применения жира. В этом случае температура сковороды доводится до 300 градусов. Белки мяса, соприкасаясь с раскалённой поверхностью сковороды, свёртываются и образуют корочку, которая удерживает в продукте мясной сок. Благодаря такому способу приготовления блюдо отличается особой нежностью и сочностью. В отличие от арабов, русские предпочитают жарить на растительном или сливочном масле.

Отличительной чертой арабской кухни является широкое применение в больших количествах различных пряностей и специй: лука, чеснока, оливок, перца черного и красного, корицы, ароматических трав и т.д. Для пригото-

ния приправ используется растительное масло, главным образом оливковое. Следует отметить, что многие названия специй не требуют специального перевода на русский язык: например, الكيرباب (babrika) – паприка, مكركلا (alkarakum) – куркума, اريز (zira) – зира, так как имеют похожее звучание в арабском и русском языках.

Овощи в арабской кухне в основном готовят вместе с мясом, часто фаршируются рисом. Популярны замоченные в уксусе овощи и листья растений. К мясу могут подавать также свежие или сушёные фрукты. Ещё в арабском мире, как и в России, распространены овощные супы на мясном бульоне: с фасолью и рисом, с горохом и вермишелью, с горохом и картофелем, со стручковой фасолью, с каперсами. Однако рецептура и терминология значительно отличаются, тем не менее арабу нетрудно приготовить родной суп в русских условиях, ведь необходимые продукты можно приобрести на рынке или в супермаркете.

Ещё сближает арабскую и русскую кухни то, что русские называют «каша». Наибольшее распространение получили لغب (baraghal) – булгур, бургуль (кукурузная каша) и سكسكلا (alkasakas) – кус-кус (пшеничная каша), которые сохраняют похожее звучание. В арабском мире ещё популярна каша из муки, смешанная с оливковым маслом и стручковым перцем. В русской кухне мы нашли похожее блюдо из муки под названием «кисель», однако в ходе опроса выявили, что в современном мире мучной кисель практически не готовится русскими хозяйками – они предпочитают кисели из ягод, и это уже не второе блюдо, а больше напиток.

Из всех напитков самый арабский – это, конечно, кофе. Арабы пьют только варёный кофе, как правило, чёрный без сахара, иногда с добавлением пряностей – гвоздики, زعفران (zaeafran) – шафрана или кардамона. Причём считается, что чем больше в кофе кардамона, тем более внимателен хозяин к своему гостю.

Ещё, как и русские, арабы любят пить чай – ياش (shay), да и произносят они название этого напитка почти одинаково. Однако чай арабы пьют меньше и заваривают его тёмным, крепким и делают сладким. Его никогда не подадут с молоком, зато часто в заварку добавляются различные травы. Арабы верят, что чай избавляет от многих болезней.

Из популярных арабских блюд наибольшее распространение в России получила امرواشلا (alshaawurma) – шаурма, название которой было заимствовано вместе с рецептом. Правда, далеко не всегда на улицах российских городов арабская шаурма делается по всем правилам. Например, лепёшка должна быть сначала нагрета и смазана особым соусом из нежного сала и йогурта, внутри уложены тонко порезанные солёные овощи и зелень. На них укладываются поджаренные на гриле полоски мяса, предварительно обильно сдабриваемого всевозможными специями. Основное отличие русского варианта от оригинала – это замена йогурта майонезом и отсутствие большого и разнообразного количества специй: русские предпочитают только чёрный перец, чеснок и зелень в виде петрушки и укропа. Также в России шаурму делают не на арабском хлебе اتيب (baytana) – пите, а на армянском лаваше, хотя следует отметить, что и во

многих арабских странах лаваш – не менее распространённая альтернатива пите.

Арабы очень любят сладости. Для приготовления сладостей используются всевозможные фрукты, содержащие как можно больше сахара, такие как финики, абрикосы, дыни или различные орехи: фисташки, миндаль, кешью. Из традиционных русских блюд наиболее близкими к арабским сладостям нам показались блины, если, конечно, они приготовлены со сладкой начинкой. У арабов есть свои блины – катаеф. Это пышные блинчики исключительно из дрожжевого теста. Их приготовление отличается от русских рецептов. Во-первых, в тесте нет яиц, во-вторых, дрожжевое тесто вызревает всего полчаса, и в-третьих, катаеф выпекаются только с одной стороны и небольшими, не больше кофейного блюдца. Ещё горячими они сворачиваются кулёчком, а когда остынут, наполняются сладкой начинкой. Это может быть заварной крем, творожная масса, карамелизированные яблоки, орехи с сахаром и сухофруктами.

В арабском мире популярна поговорка: *ما امت فيك. ناي لم نطبل ا*, что значит примерно следующее: «У кого полон желудок, у того всегда прекрасное настроение». Поэтому, наверное, арабы любят хорошо поесть сами и мастера угощать других. И даже в России, как показывает практика, могут приготовить свои любимые блюда: для этого есть и необходимые продукты и переводчик порой не нужен.

Библиография

1. Арабские пословицы [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikiquote.org/wiki/Арабские_пословицы
2. Особенности арабской кухни [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://helpiks.org/9-12083.html>
3. «Повар.ру» - кулинарные рецепты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://povar.ru>

Сберечь искорку (Бизнес-план модернизации освещения школы)

Ведин Д.Е., Николаев М.В., Смысллова Л.Ю. - СОШ 10
Soh10@list.ru

В Энергетической стратегии России на период до 2030 года обозначено, что одной из главных проблем является значительный нереализованный потенциал организационного и технологического энергосбережения, составляющий до 40 процентов общего объема внутреннего энергопотребления. В работе описаны мероприятия и рассчитана экономическая эффективность, от внедрения энергосберегающих мероприятий в школе.

Целью нашей работы является разработка проекта «Энергоэффективная школа». В школе проведен ряд мероприятий:

- проведено энергетическое обследование;
- разработана целевая программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- внедрен некоторый комплекс мероприятий по энергосбережению.

Итак, что же делать с устаревшей системой освещения?

Первое – просто заменить старые светильники на такие же, но новые. В итоге мы получим дешевые изделия с примитивными источниками питания, которые потребуют замены уже в ближайшее время.

Второй вариант – заменить старые светильники на более качественные с электронными источниками питания и стандартными люминесцентными лампами [2].

По прогнозу аналитиков цена 1 кВт уже через 5 лет может составить 9 руб. Таким образом, мероприятия, кажущиеся сегодня достаточными в плане повышения энергоэффективности, завтра могут оказаться просто бесполезными, т.к экономия в 15-20 % при росте тарифа на 100-150 % по большому счету означает, что немалые деньги были потрачены впустую [1].

Оптимальное решение по модернизации системы освещения, рассчитанное на длительную перспективу, должно включать замену источников света на более эффективные и установку систем автоматического [2].

Уровень естественного солнечного света в обычном школьном классе распределяется неравномерно - чем ближе к окну расположены парты, тем более интенсивно они освещены солнечным светом и наоборот. Стандартное искусственное освещение классов не учитывает эту особенность. Повысить эффективность систем освещения классов можно путем установки датчиков постоянной освещенности K2110 на потолке над каждым рядом парт. В светлое время суток светильники, расположенные ближе к окнам, будут работать с меньшей яркостью.

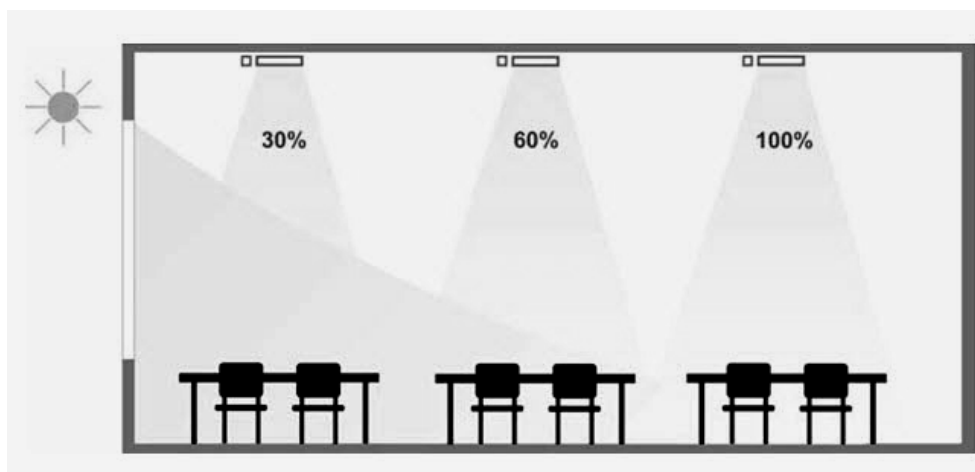


Рисунок 1 - Освещение в классе при дневном свете

На этой фотографии наглядно видно, как в солнечный день работают датчики: светильники, расположенные у окон, работают в режиме минимальной мощности (30 % от номинального значения). Второй и третий ряды светильников также работают в экономичных режимах (примерно 60 % и 100 % от номинальной мощности соответственно).

Таблица 1 - Сводная таблица показателей эффективности 1 этапа проекта в 2019 году

Месяц	Предполагаемое потребление э/э до модернизации, Кв.ч	Стоимость затрат на э/э до модернизации, руб	Предполагаемое потребление э/э после модернизации, Кв/ч	Предполагаемое потребление э/э после модернизации, руб	Стоимость оборудования + стоимость работ, руб
сентябрь	15640	85238	10635	57960,75	150000
октябрь	16600	90470	9628	52472,6	
ноябрь	18760	102242	10693	58276,85	
декабрь	18000	98100	9900	53955	
итого		376050		222665,2	
Экономия бюджетных средств от инвестиций 1 этапа проекта	153384,8				
Доход от инвестиций 1 этапа проекта	3384,8				

Таким образом, внедрив первый этап проекта, можно сэкономить от 35-43 % потребляемой энергии, что составляет 153384,8рублей бюджетных средств, а если учесть вложенные деньги в размере 150000 рублей, чистая прибыль уже будет к концу 2019 года в размере 3384,8 рублей. Но это с учетом стоимости работ. А если некоторые виды работ, как то, как замена светильников будет выполнять рабочий по обслуживанию здания, то стоимость инвестиций для реализации I этапа можно уменьшить на 20000 рублей, что соответственно увеличит чистую прибыль и она будет составлять 23384,8 рубля.

Здесь была рассмотрена только модернизация освещения всех коридоров и двух классов

Таблица 2 - Сводная таблица показателей эффективности проекта модернизации системы освещения школы

№	Наименование	Коридоры, холлы	Классы	Всего
1	Стоимость оборудования, руб	173332	784840	958172
2	Стоимость работ (50% от стоимости оборудования), руб	86666	392420	479086
3	Итого затраты, руб	259998	177260	1437258
4	Срок окупаемости, год	2,2		
5	Тариф на июль 2019 г, руб	5,64		
6	Доход от инвестиций по годам, руб			
	С августа 2019	-1258173		
	2020	-439169		
	2021	499523		
	Суммарный доход от инвестиций за 2,25 года от начала внедрения проекта	499523		

В таблице 2 отражены данные от внедрения проекта с сентября 2019 года. Из таблицы видно, что к концу 2021 года чистый доход от проекта составит 499523 рублей.

Результаты от проекта по энергосбережению можно разделить на несколько групп:

- экономический
- экологический
- социальный.

В СОШ 10 г. Чебоксары социальный положительный эффект от внедрения проекта имеет несколько аспектов:

– внедрение новых технологий при модернизации освещения позволит не только сберечь электричество, но и сделает комфортнее пребывание детей в школе, сохранит зрение, уменьшит зрительную утомляемость детей

Библиография

1. Арутюнян А.А. Основы энергосбережения. Методы расчета и анализа потерь электроэнергии, энергетическое обследование и энергоаудит, способы учета и снижения потерь, экономический эффект / А.А. Арутюнян. - М.: Энергосервис, 2007. - 600 с.

2. Гвоздев С.М., Панфилов Д.И., Романова Т.К. и др. Энергоэффективное электрическое освещение: учебное пособие / Под ред. Варфоломеева Л.П. - М.: Издательский дом МЭИ, 2013. – 288 с.

Инфракрасное отопление загородного дома

Комарова А.С., Игнатъева Е.Д., Иванова Г.Д. - СОШ 20
galina2_1976@mail.ru

Владельцы индивидуальных домов имеют больше степеней свободы при подборе принципа обогрева своего жилья. Кроме того, постоянный рост тарифов на газ заставляют человека задумываться над вопросами получения альтернативного тепла. Поэтому данная тема является актуальной. Несомненной популярностью среди прочих вариантов создания комфортного теплового режима пользуются системы инфракрасного (ИК) отопления, обеспечивающие равномерный прогрев помещения и позволяющие экономно расходовать электроэнергию.

Цель работы: изучить ИК-излучение и изготовить ИК обогреватель из подручных материалов.

Задачи:

- Изучить литературу об инфракрасном излучении.
- Предложить способ обогрева помещения инфракрасным излучением.
- Рассмотреть особенности устройства инфракрасного отопления частного дома.
- Рассмотреть преимущества и недостатки такого отопления.
- Посчитать стоимость такой установки и сделать сравнительный анализ систем отопления.

Подсчет на затраты инфракрасного отопления:

Площадь отапливаемого помещения 51 м²

Тепловая мощность 9,6 кВт/сут.

Оборудование: ОНИКС- 3, цена за 1 шт. 5485.00 р.,

ОНИКС-0.75, цена за 1 шт. 2530.00 р.,

терморегулятор - 600 р.,

кронштейн потолочный 4 штуки по 130.00 р.

Итого: 20105 р.

Затраты электроэнергии питания инфракрасной системы отопления 499.4 р./мес.

Типы ИК обогревателей, сделанные самостоятельно:

Установили на батарею лист из алюминиевой фольги. Тепло, исходящее от задней поверхности радиатора, направлено как раз на эту холодную стену, поэтому половина излучаемого тепла просто уходит на обогрев данной стены. Так как на улице температура воздуха по-прежнему остается низкой, мощности батареи не хватает на то, чтобы ее обогреть и затем уже начать отдавать тепло в само помещение, стена все равно будет постоянно остывать. Таким образом получается замкнутый круг, в котором ровно 50% тепла расходуется впустую. Для того чтобы решить данную проблему, требуется большой лист фольги. Его

размер должен соответствовать размеру батареи отопления. Этот лист закрепляется на стену за батареей, причем именно на стену, а не на сам радиатор. Если лист просто прикрепить к батарее, он станет мешать отдаче тепла и никак не повлияет на температуру воздуха в помещении. При наличии закрепленной на стене фольги тепловые лучи не уйдут в стену, а натолкнутся на отражающую поверхность и будут перенаправлены в комнату. То есть обогрев помещения возрастет в 2 раза и очень скоро это станет ощутимым.

ИК обогреватель из стекла и фольги своими руками

Мы взяли два куска стекла одного размера; фольгу алюминиевую; герметик; свечу парафиновую; сетевой провод с вилкой; клей эпоксидный; ватные палочки; чистая х/б салфетки; держатель для свечи.

Удалили с поверхности стекла пыль, грязь, жир, следы краски, если таковые имеются и зажгли свечку и плавно переместили над ее пламенем стеклянные пластины (поочередно и только с одной стороны). В результате на стекле образовался равномерный слой копоти. Он в нагревателе будет служить проводником. При помощи ватных палочек формируем по периметру стекла прозрачную «рамочку» шириной примерно в пять миллиметров и из листа алюминиевой фольги вырезали два прямоугольника. Их ширина должна равняться ширине токопроводящего слоя. Полоски фольги в ИК будут выступать в роли электродов. Стеклопластину расчистили закопченной стороной вверх и нанесли на ее поверхность эпоксидный клей. На края пластины наложили фольгу таким образом, чтобы их концы выходили за пределы стекла. Полученную конструкцию осторожно накрываем второй стеклянной пластиной (закопченной стороной внутрь) и склеиваем, тщательно прижимая его слои друг другу. Периметр конструкции герметизируем. Замеряем сопротивление проводящего слоя. Используя полученный результат, рассчитываем мощность нагревателя по формуле:

$$N = R \times I^2, \text{ где}$$

N – мощность (Вт);

R – сопротивление (Ом);

I - сила тока (А).

$$N = 0,015 \text{ кВт}$$

Вывод: ИК-обогреватель выгоден, так как от такого вида нагревательных элементов тепло передается непосредственно полу, стенам, предметам, людям и т.д., от которых затем нагревается воздух в помещении. С помощью такого обогревателя можно создать более комфортные условия жизни. Для изготовления обогревателя использовали доступные приборы и средства.

Заключение: Более 90 % инфракрасного излучения поглощается влагой в верхних слоях кожи, поэтому оно вызывает только повышение температуры кожного покрова. Инфракрасное излучение считается полезным для человека. Оно повышает иммунитет, и запускает механизм регенерации и оздоровления многих органов и систем. Инфракрасная система отопления составляет серьезную конкуренцию традиционной системе отопления. Она более экономичная, экологическая и безопасная.

От результатов нашей работы мы получили удовольствие, так как уже сейчас можем использовать дома, изготовленный самостоятельно обогреватель. Думаем, что полученные знания помогут нам и в будущем. Мы сможем выбрать наиболее выгодные источники отопления загородного дома. Работа рассматривает лишь один из аспектов проблемы. Исследования в этом направлении могут быть продолжены. Это могло бы быть изучение не только инфракрасного, но и других видов теплового излучения.

Наименование	Мощность кВт.	Вес кг.	Цена
ОНИКС-0.75	0.75	4	2530.00
ОНИКС-1.5	1.5	6.5	3550.00
ОНИКС-2.25	2.25	9	4695.00
ОНИКС-3.0	3.0	11.5	5485.00
Терморегулятор	шт.	-	600.00
Кронштейн потолочный	комплект	-	130

Отапливаемая площадь, м ²	Электропотребление, кВт·мес.	Стоимость электроэнергии, руб./мес.
10	57.6	98.4
15	86.4	147.6
20	115.2	196.8
25	144.0	246.0
40	230.4	393.5
60	345.6	590.3
100	576.0	983.8

Библиография

1. Мякишев Г.Я. Физика. 11 кл.: учеб. Для общеобразовательных учреждений [Текст] / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. - 12-е изд., - М.: Просвещение, 2009. - 336 с.: ил.
2. Яндекс картинки. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://images.yandex.ru/>
3. Портал Stroy-Aqua.com - строительные коммуникации [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://stroy-aqua.com/http://stroy-aqua.com/vodosnab_otopl/radiator/infrakrasnyj-obogrevatel-svoimi-rukami.html

Финансирование физической культуры и спорта в РФ (на примере Чувашской Республики)

Сергеева О.С., Семенова Е.И.
dovuz@polytech21.ru

В статье рассматриваются источники и порядок финансирования спортивных организаций, особенности мобилизации средств, характерные для России. На основе государственной программы «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации», «Развитие физической культуры и массового спорта в Российской Федерации», а также «Спорт-норма жизни в Чувашской Республике» показана решающая роль бюджетных ассигнований, формы их использования в 2014-2018 годах.

На современном этапе физическая культура в РФ ежегодно набирает обороты развития, что обусловлено значимостью данной отрасли. Спорт способствует формированию здорового образа жизни населения, а с экономической точки зрения, популяризация этой деятельности способствует минимизацию экономических потерь, а также увеличению занятости людей работающих в спортивной индустрии, созданию новых рабочих мест.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что развитие спортивного сектора является важнейшим условием повышения качества жизни в Российской Федерации. Но, к сожалению, данная отрасль не может развиваться без государственного финансирования и требует огромных затрат.

Из этого вытекает цель - выявить возможности финансирования спорта и физической культуры в Российской Федерации и Чувашской Республики.

Для решения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ реализации программы «Развитие физической культуры и спорта» в Российской Федерации;
- провести анализ финансирования спорта на региональном уровне на примере Чувашской Республики.

Большую роль в современных условиях играли и играют программы «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации», «Развитие физической культуры и массового спорта, на реализацию которых в федеральном бюджете запланированы расходы в большом размере. Так, в таблице 1 представлены эти данные.

Проведенный анализ показал, что на государственную программу «Развитие физической культуры и спорта» в 2018 году по сравнению с 2014 годом выделено примерно на 11,2 млрд. рублей меньше, т.е. финансирование сократилось на 16,2 %. А на Подпрограмму 1 "Развитие физической культуры и массового спорта», наоборот, финансирование увеличилось на 80 % и составило почти 5 млрд. рублей. Следует учесть, что в подпрограмму «Развитие физической культуры и массового спорта» входит мероприятие «Готов к труду и обороне»,

в котором в 2014 году принимало участие 1500 тыс. человек, а в 2018 году уже 2300 тысяч человек.

Таблица 1 - Ресурсное обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации "Развитие физической культуры и спорта" за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета [1]

Наименование структурного изменения	Ответственный исполнитель, соисполнитель, государственный заказчик-координатор, участник	Объемы бюджетных ассигнований (млн. руб.), годы				
		2014	2015	2016	2017	2018
Государственная программа Российской Федерации "Развитие физической культуры и спорта"	Минспорт России, Минфин России	69350,5	69486,1	55986,1	94422,3	58141,9
Подпрограмма 1 "Развитие физической культуры и массового спорта"	Минспорт России	2606,0	1909,2	1346,1	2233,2	4707,5

Увеличение популярности программы ГТО в последние годы также хорошо видно на рисунке 1.

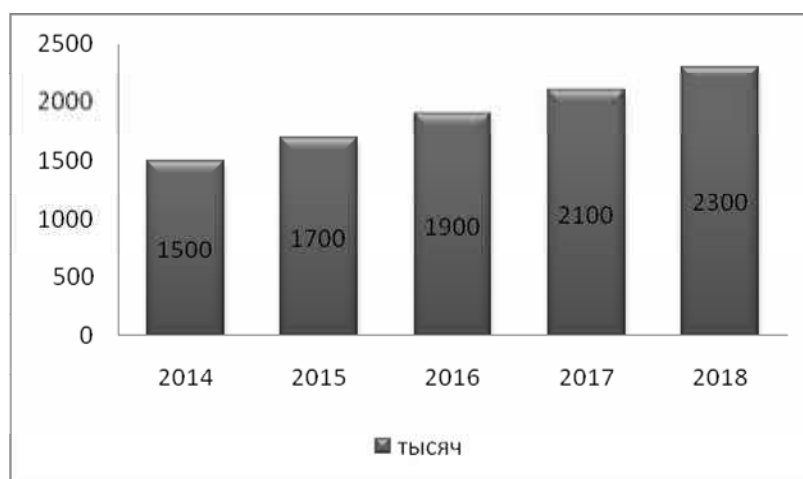


Рисунок 1- Количество участвующих в программе «ГТО» в 2014-2018 г.

В последние годы популярность среди молодежи набирают фитнес-центры. Занятия в фитнес-клубах – это удобный вариант для людей, которые хотят иметь подтянутое тело, а также это способствует увеличению доходов государства. Если в 2014 г. население потратило на такие услуги порядка 54 млрд. рублей, то в 2018 г. эта цифра составила уже более 78 млрд. рублей. По оперативным данным за первые месяцы 2019 г. (январь-февраль) отрасль уже показала прирост 9 % к аналогичному периоду 2017г. Относительный показатель–

индекс физического объема таких услуг показывает схожую динамику (рисунки 2 и 3).

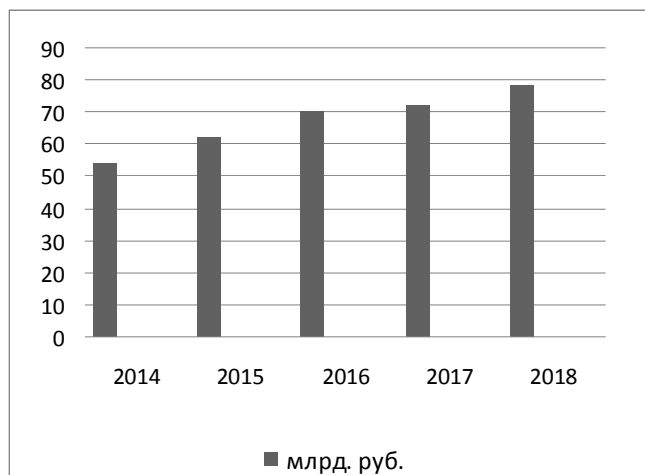


Рисунок 2 - Объем рынка спортивно-оздоровительных услуг в РФ, 2014-2018 гг.

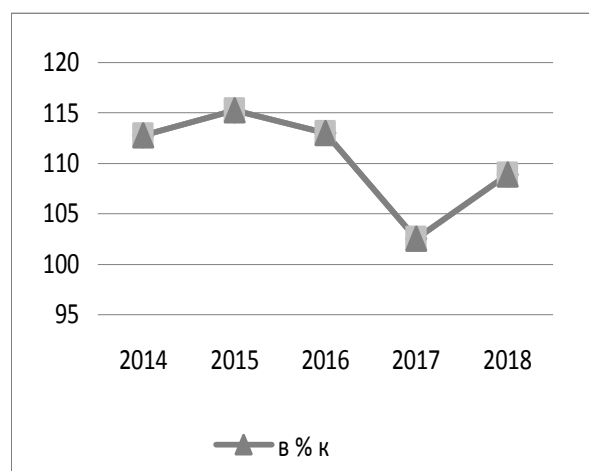


Рисунок 3 - Темпы роста рынка спортивно-оздоровительных услуг в РФ в 2014-2018 гг., в %

Анализ таблицы 2 показывает, что в 2018 году финансирование расходов в федеральном бюджете по разделу «Физическая культура и спорт» существенно сократилось по сравнению с 2017 годом. Доля расходов в федеральном бюджете в анализируемый период не превышает 0,66 %, а в 2018 году она сократилась почти вдвое. Объемы финансирования физической культуры и спорта зависят не только от экономической ситуации, но и от количества запланированных спортивных мероприятий, т.к. их проведение и подготовка требует дополнительных затрат.

Таблица 2 -Динамика расходов Федерального бюджета РФ на физическую культуру и спорт в 2014-2018 г.г.

Год	2014	2015	2016	2017	2018
Расходы федерального бюджета, млн.руб.	14831,6	12639,8	12858,0	13587,0	16591,0
В том числе ФКиС, млн.руб.	61,9	64,1	64,8	90,1	64,8
Темп роста расходов на ФКиС, %		103,55	101,09	139,04	71,92
Доля ФКиС в расходах федерального бюджета, %	0,417	0,507	0,504	0,664	0,391

В ходе исследования также была проведена оценка динамики финансирования физической культуры в Чувашской Республике в 2019 году. Следует учесть, что в настоящее время в Республике реализуется несколько программ по развитию этой деятельности. Все они осуществляются в рамках федерального проекта «Спорт - норма жизни». Объем финансирования на реализацию этого проекта в 2019 году составил 282 млн. 949 тыс. рублей [2].

Во-первых, в Новоюжном районе г. Чебоксары начато строительство Регионального центра по хоккею. На его возведение из федерального бюджета

республика получила 180 млн. рублей, 21 млн. рублей было выделено из республиканского бюджета. Во-вторых, осуществлены поставка и монтаж 9 площадок с тренажерами для подготовки и сдачи норм ГТО. На эти цели в 2019 году из федерального и республиканского бюджетов было выделено более 26,7 млн. руб. В-третьих, в пяти республиканских Спортивных школ олимпийского резерва поставлено новое спортивное оборудование (более 43 млн. рублей).

В 2020 году по данной программе ещё пять районов Чувашской Республики получают новые спортивные площадки с турниками, баскетбольными кольцами, теннисными столами. Благодаря такой работе наши юные спортсмены будут тренироваться в комфортных условиях.

Однако, в настоящее время существует ряд проблем, влияющих на развитие физической культуры, которые требуют срочных решений, в том числе: недостаточное количество профессиональных тренеров, а также административный риск заключается в неполном соблюдении финансовых обязательств субъектами Российской Федерации по программам развития спорта, что приведет к неравномерному развитию инфраструктуры массового спорта. В то же время имеются средства ограничения административных рисков: регулярная и открытая публикация данных о ходе финансирования программ; разработка рекомендаций для регионов; усиление контроля над реализацией программных мероприятий.

Очевидно, физическая культура и спорт являются важнейшими стратегическими ресурсами для развития здорового, полноценного общества и каждого его члена. С учетом этого обстоятельства государство должно взять на себя обязательства по обеспечению общества и отдельного человека этими стратегическими ресурсами для их развития.

Библиография

1. Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие физической культуры и спорта": Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 302. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/FVuOPAAaXe8.pdf> (дата обращения: 05.03.2020). Текст: электронный.

2. Паспорт федерального проекта "Создание для всех категорий и групп населения условий для занятий физической культурой и спортом, массовым спортом, в том числе повышение уровня обеспеченности населения объектами спорта и подготовка спортивного резерва" от 14 декабря 2018 г. № 3 – Режим доступа: <http://fs01.cap.ru/www18/sport/sitemap//federalnii-proekt-sport-normajizni.pdf> (дата обращения 03.03.2020). Текст: электронный.

Современные тенденции развития рынка труда в Чувашской Республике

Трофимов Н.А., Семенова Е.И.
dovuz@polytech21.ru

В статье дан анализ тенденций развития рынка труда Чувашской Республики, выделены существующие проблемы и рассмотрены его перспективы на основе статистических данных за 1995-2018 гг.

Понятие «рынок труда» – весьма сложная категория. Вместе с другими видами рынка рынок труда образует экономическую систему рыночного механизма, занимая при этом центральное положение в структуре рыночного хозяйства. Рынок труда напрямую влияет на экономический потенциал как отдельных регионов, так и страны в целом. Положительные тенденции его развития способны дать огромный толчок к повышению роста экономики, в то время как низкие или отрицательные показатели развития данного рынка ведут к негативным социальным и экономическим последствиям [1].

Таблица 1 – Динамика численности рабочей силы в Чувашской Республике в 1995-2018 гг.[2]

	1995	2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018	Темпы роста, % (2018 к 1995)	Темпы роста, % (2018 к 2010)
тысяч человек											
численность рабочей силы – всего	639,5	676,1	661,6	681,1	683,7	671,1	645,8	625,9	618,5	96,7	90,8
в том числе:											
мужчины	325,2	338,2	327,1	341,2	353,2	341,6	333,7	323,2	321,4	98,8	94,2
женщины	314,2	337,9	327,1	339,9	330,4	329,6	312	302,7	297	94,5	87,4

Содержащиеся в данной таблицы сведения показывают, что на рынке труда Чувашской Республики существует тенденция на спад численности рабочей силы. Данный показатель проходил через различные изменения в период между 1995 и 2014 гг., однако начиная с 2015 г. мы можем наблюдать устойчивое его снижение. По состоянию на 2018 г., численность рабочей силы в Чувашской Республике снизилась на 21 тысячу человек, или на 3,3 %, по сравнению с 1995 г., и на 62,6 тысячи (9,2 %) по отношению к тому же показателю в 2010 г.

При анализе общей структуры занятых по уровню образования, мы можем заметить, что доля обладателей высшего образования увеличилась на 15,5 % (примерно в два раза) между 1995 и 2018 гг. и на 3,9 % между 2010 и 2018 гг. Процент занятых со средним профессиональным образованием по программе подготовки специалистов среднего звена увеличился на 6 % по отношению к

показателю 2000 г. и на 0,2 % – к показателю 2010 г. Доля занятых со средним профессиональным образованием по программе подготовки квалифицированных рабочих снизилась на 3,8 % в сравнении с 1995 г., но увеличилась на 2,8 % с 2010 г. Серьезные изменения претерпела доля обладателей среднего общего образования, сократившаяся более чем в два раза с 1995 г. на 23,6 % и упавшая на 6,6 % с 2010 г. Процент занятых с основным общим образованием сократился более чем в четыре раза с 1995 г. и на 0,8 % с 2010 г. В четыре раза снизилась доля занятых без основного общего образования с 1995 г., она же упала два раза с 2010 г. Таким образом, в настоящее время 77,4 % занятых в различных отраслях Чувашской Республики являются выпускниками вузов или ссузов.

Таблица 2 – Структура занятых по уровню образования в Чувашии (в %), 1995-2018 гг. [3]

	занятые – всего	в том числе имеют образование					
		высшее	среднее профессиональное		среднее общее	основное общее	не имеют основного общего образования
			по программе подготовки специалистов среднего звена	по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих)			
1995	100	15,6	–	28,0	42,9	13,2	0,4
2000	100	23,5	16,1	21,8	24,8	10,0	3,8
2005	100	22,6	19,5	21,6	30,8	5,1	0,5
2010	100	27,2	21,9	21,4	25,9	3,9	0,2
2013	100	27,6	22,2	25,1	20,9	4,0	0,2
2014	100	28,4	22,3	25,6	20,7	2,9	0,1
2015	100	29,6	20,7	25,2	21,2	3,3	0,1
2016	100	29,3	20,8	25,4	21,4	3,1	0,1
2017	100	31,9	20,6	24,1	20,2	3,2	0,1
2018	100	31,1	22,1	24,2	19,3	3,1	0,1
Отклонение, (2018 от 1995)		+15,5	–	- 3,8	-23,6	-10,1	-0,3
Отклонение (2018 от 2010)		+3,9	+0,2	+2,8	-6,6	-0,8	-0,1

При рассмотрении полученных данных, мы не можем не отметить наблюдаемую зависимость между занятостью и уровнем образования. Мы видим значительное сокращение доли людей, имеющих только школьное образования или не имеющих такового вовсе, в структуре занятых и в то же время увеличение процента обладателей высшего или среднего профессионального образования.

Из указанной выше таблицы мы видим, что наибольшую долю в структуре занятых составляют квалифицированные рабочие промышленности, строительства и транспорта. Следующими за ними идут специалисты высшего уровня квалификации. Наименьшую долю в структуре занятых по виду деятельно-

сти составляют работники сельского и лесного хозяйства, рыболовства и рыбоводства, а также категория служащих, занятых подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием.

Таблица 3 – Структура занятых по виду деятельности в Чувашии в 2018 г.[4]

	Всего, тыс. чел.	Доля, %
Занятые - всего	587,3	100
Руководители	55,2	9,3
Специалисты высшего уровня квалификации	101,3	17,2
Специалисты среднего уровня квалификации	57	9,7
Служащие, занятые подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием	11,6	2,0
Работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности	94,7	16,5
Квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства	21,8	3,6
Квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий	116,1	19,7
Операторы производственных установок и машин, сборщики и водители	61	10,4
Неквалифицированные рабочие	68,6	11,6

На данный момент в Чувашской Республике существует тенденция к сокращению численности рабочей силы, связанная, по всей видимости, с сокращением численности населения региона. Снижение числа рабочих рук в Республике способно серьезно ограничить её экономический потенциал и возможности его реализации. В связи с этим, Правительству региона необходимо проводить анализ причин снижения численности рабочей силы и населения Чувашии и вести рациональную, эффективную политику в области борьбы с данными тенденциями. Данная политика может включать в себя содействие трудоустройству граждан, материальную поддержку малого предпринимательства и отдельных граждан, организацию профобучения и переобучения и другие меры.

Библиография

1. Низова, Л.М. Современный рынок труда как фактор социальной безопасности населения: монография / Л.М. Низова. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 180 с.
2. Чувашия в цифрах. 2011: Крат. стат. сб. / Чувашстат. – Чебоксары, 2011.
3. Чувашия в цифрах. 2015: Крат. стат. сб. / Чувашстат. – Чебоксары, 2015.
4. Чувашия в цифрах. 2018: Крат. стат. сб. / Чувашстат. – Чебоксары, 2019.

Трудовые ресурсы и повышение их качества с целью удвоения ВВП

Кирюшкина К.Н., Стуканова И.П.
dovuz@polytech21.ru

Статья посвящена характеристике рынка трудовых ресурсов в Российской Федерации на данном этапе его развития, выявлению его специфических особенностей и повышению его качества.

The article is devoted to characterizing the labor market in the Russian Federation at this stage of its development, identifying its specific features and improving its quality.

Главный фактор производства, который требует наибольших затрат - труд. Труд следует рассматривать, как условие обмена веществ между человеком и природой, которое представляет собой вечное и естественно условие человеческой жизни.

Сегодняшний рынок труда в России неуравновешенный, это значит, что большинство регионов страны являются трудоизбыточными. В России предложение рабочей силы значительно превышает спрос на нее (Ивановская область, Республика Тыва, Архангельская и Тамбовская области и другие субъекты). В то же время в районах Крайнего Севера ощущается нехватка рабочей силы [1].

Немаловажно систематически изучать опыт эффективного использования качественно новой, предполагающей высокую профессиональную и научную подготовку рабочей силы - трудовых ресурсов будущего, которые в настоящий момент в экономике России и других стран СНГ используются плохо и занимают низшее положение по оплате труда. Статистику по численности занятого населения можно увидеть в таблице 1 [4].

Таблица 1 - Численность рабочей силы в возрасте 15-72 лет, тыс. чел

	2000	2003	2005	2007	2010	2013	2015	2017	2018
РФ	72770.0	72273.0	73581.0	75288.9	75477.9	75528.9	76587.5	76108.5	76011.4
ЦФО	19530.8	19612.0	20011.7	20581.4	20677.1	21007.4	21108.2	21282.2	21337.6
СЗФО	7394.6	7389.6	7548.7	7716.1	7640.8	7580.4	7604.2	7557.4	7499.7
ЮФО	6720.8	6566.3	6725.6	7009.9	6968.4	6989.8	8180.1	8178.5	8206.7
СКФО	3272.3	3340.2	3589.1	4194.0	4357.5	4524.6	4492.3	4559.3	4639.1
ПФО	15785.4	15463.3	15700.7	15847.4	15862.8	15605.0	15502.2	15185.3	15041.9
УФО	6359.6	6454.2	6449.9	6439.2	6523.9	6544.8	6508.7	6385.1	6358.7
СФО	9057.7	8945.4	9085.6	9037.5	9004.8	8847.0	8821.6	8645.4	8618.1
ДВФО	4648.7	4501.9	4469.7	4463.4	4442.6	4429.9	4370.2	4315.5	4309.5

Из вышеприведенной таблицы можно сделать вывод о том, что численность рабочей силы набирает обороты с каждым годом. Особенно хотелось бы

отметить центральный и приволжский федеральные округа, т.к. они имеют существенные показатели. В центральном федеральном округе численность рабочей силы за 18 лет увеличилась на 1806,8 тыс. человек, или 9,25 %. В приволжском федеральном округе мы наблюдаем спад. Численность рабочей силы уменьшилась на 743,5 тыс. человек, или 4,8 %. Существенный подъем можно проследить в южном федеральном округе. Численность рабочей силы за 18 лет увеличилась на 1485,9 тыс. человек, что составляет 22,1 %. Северо-Кавказский федеральный округ также может показать себя с лучшей стороны, ведь показатель численности рабочей силы увеличился за 18 лет на 1366,8 тыс. человек, или 41,76 %. Самым худшим показателем обладает сибирский федеральный округ. Численность рабочей силы сократилась на 439,6 тыс. человек, что составило 4,9 %. Статистика по безработному населению представлена в таблице 2 [4].

Таблица 2 - Численность безработных в возрасте 15-72 лет, тыс. чел

	2000	2003	2005	2007	2010	2013	2015	2017	2018
РФ	7699.5	5933.5	5242.0	4518.6	5544.2	4137.4	4263.9	3966.5	3657.0
ЦФО	1516.4	1002.1	852.3	635.6	960.8	697.8	744.9	691.1	619.9
СЗФО	710.3	516.2	408.9	317.2	452.8	326.5	360.0	320.0	294.3
ЮФО	870.1	750.1	561.8	489.9	529.7	452.0	546.0	494.0	458.8
СКФО	668.3	574.5	613.4	807.2	718.9	586.2	498.8	501.3	491.0
ПФО	1542.6	1183.1	1164.2	959.3	1198.3	766.9	743.2	714.3	664.5
УФО	639.5	479.5	430.9	315.9	518.8	373.2	405.7	355.2	300.6
СФО	1124.0	972.8	835.2	659.3	761.6	618.3	655.9	602.5	556.5
ДВФО	628.3	455.2	375.4	334.3	403.2	316.7	309.4	288.1	271.4

Показатели по безработице существенно радуют, ведь за 18 лет она упала почти вдвое. Снова преобладание на себя берут центральный и приволжский федеральные округа. Численность безработных в центральном федеральном округе сократилась на 896,5 тыс. человек, что составило 40,88 %. В приволжском федеральном округе наблюдается такая же ситуация. Численность безработных упала на 878,1 тыс. человек, или 43,07 %. Северо-Западный федеральный округ не отстает от других, численность безработных спала там на 416 тыс. человек, что составляет 41,43 %. Южный федеральный округ также радует нас своими показателями, численность безработных оказала спад в размере 411,3 тыс. человек, или 52,72 %. В остальных округах наблюдается примерно такая же ситуация.

Специальные исследования показывают, что подавляющее большинство работников, занятых в режиме неполного рабочего дня, в конечном счете либо возвращаются на свое предприятие, либо за время административного отпуска находят работу на другом предприятии, не пополняя ряды безработных. Динамика людей, которые обладают неполной занятостью представлены в табл. 3 [5].

Численность работников, занятых неполное рабочее время сокращается с каждым годом. Когда работаешь на полную ставку – пропадают проблемы с

режимом дня. За полный рабочий день успеваешь сделать значительно больше, чем в случае частичной занятости. Неполный рабочий день плох тем, что, как правило, при такой занятости вам будут платить заметно меньше по сравнению с полным рабочим днем. В Приволжском федеральном округе в 2015 году наблюдается резкий подъем данного показателя, увеличение на 72,7 тыс. человек, или 55,12 %. Пик численности работников, занятых неполный рабочий день был в 2016 году, что составило 222,7 тыс. человек, что на 93,1 тыс. человек больше, чем в 2013 году. Это говорит о том, что людям, скорее всего, было более выгодно работать на нескольких предприятиях сразу, чем «горбатиться» на одном рабочем месте полный рабочий день. Наименьшее изменение наблюдается в Дальневосточном федеральном округе. Здесь численность работников, которые работают по графику неполного рабочего дня меняется лишь на 4 тыс. человек, что составляет 55,5 %.

Таблица 3 - Численность работников, работавших неполное рабочее время по инициативе работодателя (по организациям без субъектов малого предпринимательства), тыс. человек

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (за III квартала)
РФ	366,0	387,1	531,8	510,4	334,4	219,2	134,1
ЦФО	80,8	87,8	115	95,5	63,3	51,9	32,6
СЗФО	24,8	33	43	33,3	19,1	16,1	15
ЮФО	20,3	27,6	25,4	24	24,8	14	6,8
СКФО	18,3	12	13,8	13,1	13,4	11,5	9,2
ПФО	129,6	131,9	204,6	222,7	138,3	75,3	45,2
УФО	40,6	46,6	55	51,8	32,3	22	8,4
СФО	42,6	41	52,5	51,6	28,2	21,2	12
ДВФО	9	7,2	10,8	8,3	15	7,1	5

В ходе многоплановой деятельности предприятий по повышению качества трудовой жизни следует учитывать перечисленные ниже требования, имеющие принципиальный характер:

- необходимость максимально широкого участия работников в принятии соответствующих решений;
- параллельный учет как технико-технологических факторов, так и социальных аспектов происходящих изменений;
- первоочередное внимание к содержанию труда занятых по сравнению с его условиями.

В настоящее время накоплен значительный опыт относительно мер, которые способны улучшить качество трудовой жизни. В основном они могут быть сгруппированы по четырем направлениям:

- гуманизация труда, предполагающая проведение комплекса мероприятий в области его организации и вознаграждения, изменения структуры управления предприятием [3].

Таким образом, формирование возрастных групп трудоспособного населения определяется объективными условиями не только физиологического развития людей, но и, прежде всего, общественных отношений. Трудовые или человеческие ресурсы являются основой развития экономики. Их роль в современных условиях возрастает, так как в условиях рынка нужно делать ставку именно на человека и его потенциал.

Библиография

1. Акулич, В.А. Исследуем трудовые ресурсы / В.А. Акулич // Финансовый директор. – 2018. – № 5. – С. 33-45.
2. Белокрылова, О.С. Экономика труда: конспект лекций / О.С. Белокрылова, Е.В. Михалкина. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 224 с.
3. Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности. Учебник / Г.И. Беляков. - М.: Юрайт, 2016. - 404 с.
4. Занятость и безработица [Электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистики – Режим доступа: <http://www.gks.ru>- Загл. с экрана.
5. Неполная занятость [Электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистики – Режим доступа: <http://www.gks.ru>- Загл. с экрана.

Государственный долг РФ и его влияние на экономику страны

Лаврентьева К.А., Владимиров В.В.
ksenya.lavrenteva.00@gmail.com

В статье рассмотрена проблема государственного долга России, его влияния на экономику страны на основе статистики 2010-2019 гг.

Для развития народного хозяйства, в том числе и обеспечения финансовыми ресурсами социально-экономических областей, оборонной и других областей необходимы значительные денежные вложения. Для их формирования требуются не только финансовые средства из бюджета, но и средства, взятые займы.

Для того, чтобы правильно проанализировать государственный долг и его влияние на экономику страны, необходимо дать основные понятия, которые характеризуют его. Так, государственный долг может быть как внутренним, так и внешним. Внутренний долг содержит в себе долговые обязательства федерального правительства в национальной валюте, в то время, как внешний долг определяется как задолженность перед иностранными фирмами, организациями, и даже гражданами [1].

Вышеперечисленные понятия имеют между собой причинно-следственную связь.

Цель работы: комплексное изучение государственного долга и его влияние на экономику.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить основные показатели долговой нагрузки РФ;
- провести анализ внутреннего и внешнего долгов РФ;
- изучить виды государственного долга.

Объектом исследования работы является государственный долг.

Предметом исследования работы является причины возникновения, последствия государственного долга.

Проанализируем темпы роста государственного долга. Для это рассмотрим данные, представленные на рисунке 1 [2].

В 2013-2016 гг. наблюдается непрерывный рост внутреннего долга. Темп прироста долга 2013 году относительно 2012 г составил 18,79 %, в 2014 г – 14,95%, в 2015 г – 26,54 %, в 2016 г – 0,92 %, в 2018 г – 13,0%. Таким образом, несмотря на непрерывный рост внутреннего долга, наблюдается снижение его темпов в 2014 г, но к 2015 г прослеживается значительный скачок внутреннего роста. К 2016 г происходит резкое снижение темпов внутреннего долга.

Если говорить о внешнем долге РФ, Судя по данным, он увеличивался вплоть до 2014г. В том году произошли смена политических ориентиров и активное участие нашей страны в геополитике, что привело к сокращению выдаваемых кредитов корпорациям РФ со стороны западных стран. Это и явилось основной причиной снижения общего долга.

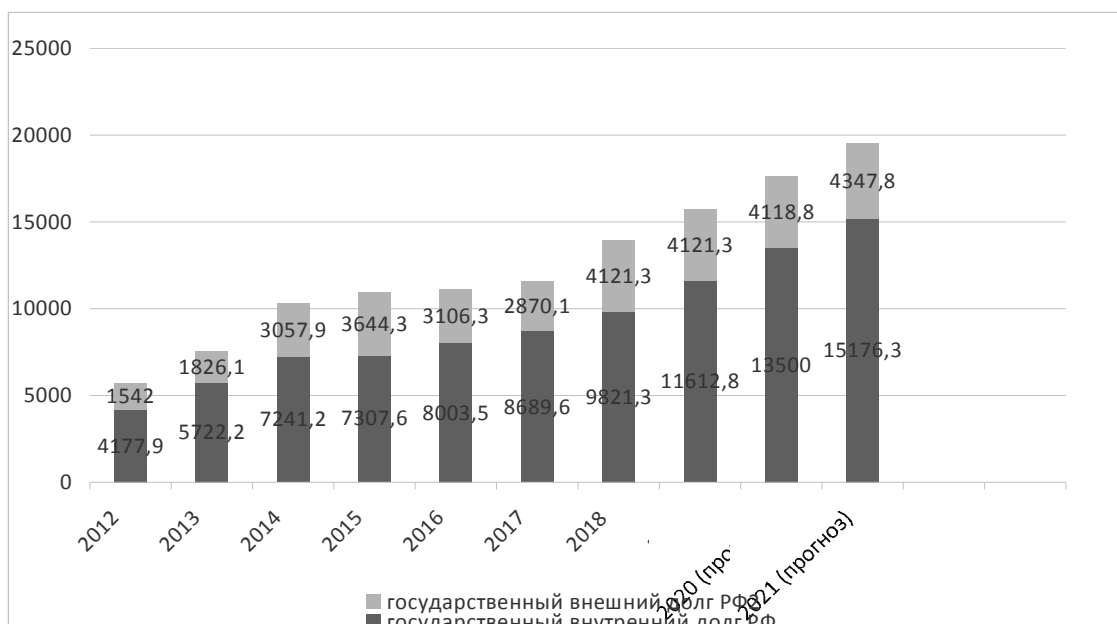


Рисунок 1 - ВВП и данные об инвестициях в основной капитал

В целом, за последние 10 лет прослеживается умеренный рост совокупного объема государственного долга Российской Федерации с нарастанием его темпов начиная с 2014 года. Это связано с ухудшением мировой конъюнктуры на сырьевых рынках, началом торможения российской экономики, постепенным исчерпанием суверенных резервов и необходимостью финансировать дефицит федерального бюджета. С 2013 по 2017 год государственный долг увеличился на 3,7 трлн. рублей, или на 3,6 п.п. к ВВП. Тенденция к росту сохраняется даже в периоды утверждения федерального бюджета с профицитом. Более того, этот рост с 2018 года имеет ускоренную динамику [2].

Несмотря на рост государственного долга, общая долговая нагрузка Российской Федерации остается на безопасном уровне (менее 20%) (Таблица 1) [2].

Прогноз на 2019–2021 годы. Российская Федерация будет иметь значительный запас как по объему государственного долга, так и по возможностям его погашения и обслуживания. Рост долга будет происходить преимущественно за счет внутренних займов, что снижает валютные риски для суверенного заемщика и экономики в целом. Одновременно в два раза сократится отношение годовой суммы платежей по погашению и обслуживанию государственного внешнего долга к годовому объему экспорта товаров и услуг.

Сохранение долговой нагрузки федерального правительства на безопасных уровнях является одним из преимуществ бюджетной системы РФ в период нарастающих внутренних и глобальных рисков. Это позволяет Российской Федерации сохранять значительный запас как по объему государственного долга, так и по возможностям его погашения и обслуживания, а также дает возможность в случае возникновения трудностей с привлечением необходимой суммы государственных займов на внутреннем рынке компенсировать дефицит ресурсов с внешнего рынка заимствований [1].

Таблица 1 - Основные показатели долговой нагрузки Российской Федерации в 2014–2021 годах.

Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (Прогноз)	2021 (Прогноз)	Пороговое значение
Государственный долг РФ, % ВВП	13,2	13,5	13,2	14,6	14,9	15,3	15,9	16,5	20,0
Доля расходов на обслуживание госдолга в общем объеме расходов федерального бюджета, %	2,8	3,3	3,8	4,5	5,3	5,4	5,2	5,8	10,0
Отношение годовой суммы платежей по погашению и обслуживанию госдолга к доходам федерального бюджета, %	5,6	10,6	9,2	11,5	11,9	11,6	9,0	10,1	15,0
Отношение годовой суммы платежей по погашению и обслуживанию государственного внешнего долга к годовому объему экспорта товаров и услуг, %	0,5	0,7	0,9	0,9	1,2	0,8	1,2	0,7	25,0

Как любое сложное общественное явление государственный долг может оказывать позитивное и негативное влияние на социально-экономические процессы [1].

В первую очередь положительное значение государственных заимствований состоит в том, что:

1. Они являются в основном неинфляционным источником финансирования дефицита бюджетов органов государственной власти различного уровня.

2. Правительственные структуры посредством предоставления государственных кредитов перспективным предприятиям и гарантий по займам и кредитам, привлекаемым эффективными хозяйственниками, могут способствовать ускорению социально-экономического развития страны.

3. Выпуская долговые обязательства, предназначенные для покупки физическими и юридическими лицами, государство воздействует на процесс целе-

сообразной организации сбережений населения и инвестирования хозяйствующими субъектами временно свободных финансовых ресурсов.

Негативные аспекты влияния государственного долга на социально-экономические процессы, прежде всего, проявляются в том, что

1. При чрезмерном развитии рынка государственного долга правительство ограничивает инвестиционные возможности в народном хозяйстве. Это происходит потому, что, привлекая заемные средства, государство снимает с рынка часть финансовых ресурсов, которые могли бы быть направлены на инвестиции в реальный сектор экономики.

2. Чрезмерное увлечение государства заемными операциями способствует значительному отвлечению бюджетных средств от нужд хозяйственного и социального развития.

3. Если государство, увлекающееся заимствованиями, делает крен в сторону внешних займов, то возможно не только попадание в чрезмерную зависимость состояния отечественных финансов от состояния финансов международных, но и потеря политической независимости.

Проблема обслуживания Россией своего долга является наиболее острой в последние годы с точки зрения как перспектив достижения роста национальной экономики РФ, так и поддержания страной своих позиций в мировой экономической системе, в том числе и в финансовой. Стратегия в области управления государственным долгом остается важнейшим направлением бюджетной политики. Она должна быть нацелена на смягчение пиков платежей, на улучшение структуры долга и снижение стоимости его обслуживания. Для этого следует создать единую систему управления государственным долгом, включающую в себя всеобъемлющую и унифицированную систему учета государственных долговых обязательств, выработку и реализацию единой стратегии управления государственным долгом.

Библиография

1. Алехин, Б.И. Государственный долг: учебное пособие / Б.И. Алехин. – М.: Юнити, 2015. – 335 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114393> (дата обращения: 22.03.2020).

2. Минфин России: Государственный долг Российской Федерации: сайт. – URL: https://www.minfin.ru/ru/statistics/fedbud/gov_debt/ (дата обращения: 21.03.2020). – Текст: электронный.

3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/# (Дата обращения 21.03.2020)

**Послание Президента РФ Федеральному Собранию
как основной документ корректировки
финансовой политики государства на текущий год**

Петрова В.А., Владимиров В.В.
ulay62@yandex.ru

Основы финансовой политики государства на текущий год формируются Президентом России в своем ежегодном Послании. В Послании 2020 года, кроме важных политических вопросов, отражены основные направления финансовой политики. Главным фактором финансовой политики, который можно выделить из Послания, является поддержка инвестиций. Предусмотрено осуществлять государственную поддержку инвестиций через: финансирование приоритетных национальных проектов, крупных межрегиональных проектов, усиление поддержки «малого бизнеса и другие.

Послание президента Федеральному Собранию от 15 января 2020 года стало важнейшим политическим и инвестиционным импульсом, оказывающим влияние на процессы и в политике, и в экономике России.

С экономической точки зрения в послании президента определяются основные направления финансовой политики государства на ближайшую перспективу. В частности, в послании отмечаются определённые меры в инвестиционной политике государства по стимулированию вложений в реальный сектор экономики, как со стороны государства, так и со стороны предприятий.

Так как Россия переживает определённую экономическую стагнацию, то есть отсутствие роста, то главными задачами финансовой и инвестиционной политики являются: поддержка инвестиций, стимулирование их притока из разных источников финансирования, формирование благоприятного делового климата.

В условиях экономической стагнации и сужения источников средне- и долгосрочных инвестиций, важное значение приобретает создание механизмов государственного стимулирования инвестиционного развития экономики.

Главным государственным механизмом стимулирования инвестиций в экономику на ближайшую перспективу должны стать принятые в 2019-м году приоритетные национальные проекты, как проекты, призванные улучшить условия жизни россиян за счет значительных государственных инвестиций в объекты социальной инфраструктуры: в образование, здравоохранение, дорожное строительство и другие.

К сожалению, современная экономическая ситуация в стране характеризуется низкими показателями инвестиционной активности предприятий, что обуславливает определённую задержку в реализации национальных проектов. В связи с чем в послании президента было подчёркнуто необходимость коренных изменений в управлении экономикой. Эти коренные изменения были начаты самим президентом путём объявления о роспуске старого правительства, и

путём привлечения в новое правительство более способных и практически настроенных специалистов. Очевидно, что безальтернативной стратегией нового правительства станет запуск внутренних механизмов экономического роста.

Следующим направлением стимулирования роста экономики должно стать создание точек роста и поддержка регионов. Но формирование внутренних центров экономического роста потребует преодоления инвестиционного затишья и формирования новых стимулов развития в российской экономике. Сам факт постановки президентом экономических приоритетов в такой трактовке означает необходимость сравнительно быстрого отхода от модели чисто монетаристского управления экономикой, увлечение которой привело к экономическому спаду.

Предложением о переходе к новой модели экономического роста высшая власть признает, что прежний инвестиционный цикл, основанный, с одной стороны, на «разогреве» потребления и сферы услуг во многом за счет кредитования, а с другой - за счет социального перераспределения сырьевой ренты, себя не просто исчерпал, но стал создавать риски перенапряжения экономики и утраты внешней конкурентоспособности.

Модель либерально-монетаристского управления средне- и долгосрочным развитием экономики перестает быть безальтернативным для руководства России, хотя не менее очевидным фактом становится отсутствие на сегодняшний момент четко проработанной альтернативы не только на операционном, но даже на концептуальном уровне. Это существенно повышает значение не только экспертной, но и общественной дискуссии о приоритетах развития экономики и социальной сферы, что будет непросто, учитывая, что качество экономической дискуссии в последние годы только снижалось, а сама дискуссия постоянно политизировалась.

Новое правительство России призвано обеспечить существенное повышение исполнительской эффективности государственного аппарата и улучшить уровень стратегического целеполагания и стратегической инвестиционной деятельности. Выработка механизмов среднесрочного целеполагания, вероятно, является важнейшим приоритетом экономической политики на обозримую перспективу. Данная политика должна быть сопряжена с инвестиционными приоритетами не только государственного уровня, что естественно, но и с политикой стимулирования частных инвестиций. Помимо предложений по трансформации политической власти, послание президента отражает вполне ожидаемое изменение текущих экономических приоритетов [1].

В качестве наиболее явных изменений можно было бы обозначить следующие направления:

- Корректировка региональной инвестиционной политики. Новая модель отношений с регионами не только в социальной сфере, но и в инвестиционной политике, выходящей за рамки прежней модели выкачивания инвестиционных ресурсов и слома региональных экономических систем, что на определенном этапе развития российской экономики и укрепления государственности было логично и позитивно, но в последние годы превратилось в некую оторванную от жизни самоцельную линию.

- Гармонизация экономических процессов федерального и регионального уровня. Поставленная президентом РФ задача построения нового уровня социальной связности страны (большой вопрос, насколько эта задача в принципе выполнима на нынешнем уровне инфраструктурной связности) выводит на первый план данную задачу.

- Реализация крупных межрегиональных проектов. На нынешнем этапе оживления национального инвестиционного пространства целесообразны межрегиональные проекты и формирование обновленной архитектуры макрорегионов, развивающейся на стыке отраслевых и региональных экономических процессов. Здесь контроль федеральным центром направленности проектов и использования инвестиционных ресурсов становится абсолютно приоритетным.

- Формирование федеральных социальных и управленческих сервисов для населения. Создание общегосударственных социальных, в перспективе - управленческих и инвестиционных систем подразумевает создание новой индустрии внутри отрасли социальных сервисов, доступных для населения.

Следующим направлением современной финансовой политики государства является усиление поддержки «малый бизнеса». В современных условиях, по мнению руководства страны, развитие малого предпринимательства должно стать приоритетным в сфере бытового социального обслуживания граждан. Через малый бизнес необходимо поднять доходы граждан, создавать новые рабочие места.

В этом плане большие надежды возлагаются на цифровизацию экономики. Возможности цифровизации экономики, во многом реализованные в Федеральной налоговой службе, таковы, что модель постепенного усложнения методов стимулирования экономики и отдельных видов экономической деятельности при сохранении высокого уровня контроля над ситуацией и антикоррупционном наполнении является вполне дееспособной.

Стимулирование инвестиций в импортозамещение – это следующие направление финансовой политики государства. Импортозамещение предполагает формирование экономики замкнутого (полного) цикла. Постановка вопроса о новых параметрах защищенности экономики означает необходимость достижения уровня инвестиционной и технологической самодостаточности, обеспечивающего реализацию высокотехнологических проектов и в целом развитие на конкурентной технологической основе при любой интенсивности и глубине внешнего давления. Переход к «экономике замкнутого цикла» означает понимание стратегической опасности «лего-экономики» и технологической несамодостаточности.

«Лего-экономика», основанная на инвестиционном инжиниринге, когда для создания продукта собирались «лучшие технологии и компоненты по приемлемой цене», - основа позднего этапа технологической глобализации. Классический пример - условно российский самолет SSJ. На практике такой подход был суррогатом технологического развития, создававшим эффект утраты целостности промышленного развития. Для России в ситуации внешних санкций это создало ряд значимых рисков в энергетике, цифровых технологиях и производстве новых материалов. Но и для глобальной экономики такой подход стал не-

адекватен - не только для обеспечения устойчивости технологических цепочек, но и с инвестиционной точки зрения.

Национальный контроль над ключевыми в технологическом плане звеньями экономических цепочек означает не только возможность, но и необходимость создания системы оборота и накопления внутри российской экономики инвестиционного капитала в технологиях. Но это означает и достижение Россией пределов импортозамещения без изменения идеологических основ развития промышленности, в настоящее время основывающихся на превалировании если не частной инвестиционной инициативы, то частного корпоративного управления.

Стимулирование государственно-частного партнерства, также является важным направлением финансовой политики государства в современных условиях. Задача ближайшего будущего - переосмыслить роль и место государственного соучастия (в том числе в собственности) и государственного контроля в промышленности и экономике в целом в соответствии с новыми реалиями и необходимость стратегического управления инвестициями в технологии. Контроль, включая прямой государственный контроль в форме собственности на технологии, полученный в обмен на инвестиционную поддержку, над критическими звеньями технологических цепочек позволяет осуществлять целостное технологическое инвестирование, а не финансирование технологического развития отдельных зарубежных производителей. Критическими становятся вопросы, связанные с выбором инвестиционных приоритетов и контролем расходования средств.

Библиография

1. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 15.01.2020 "Послание Президента Федеральному Собранию" – Москва, 2020 –URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_342959/ (дата обращения: 9.03.2020). – Текст: электронный.

Социально-экономическое проектирование в сфере жилищного строительства (на примере Нижегородской области)

Судакова А.А., Стуканова С.С.
kafedra.ekonom@yandex.ru

Острая нехватка жилья, которое должно соответствовать нормативным и потребительским требованиям, несоответствие растущих потребностей граждан России в жилье, возможностям их удовлетворения составляют сущность жилищной проблемы. В данной статье исследуется ситуация жилищного фонда в целом и рассматриваются проблемы жилищного строительства и рынка жилой недвижимости на примере Нижегородской области, причины критической ситуации на рынке жилья и некоторые направления их решения.

Ключевые слова: жилищная сфера, стратегия, рынок, сегмент рынка, строительство жилья.

Одной из наиболее важных направлений социально-экономических преобразований в нашей стране выделяется развитие жилищной сферы, создающей необходимые жизненные условия для семей.

Значительное количество граждан России проживает в коммунальных квартирах, общежитиях, и бараках, в ветхих и аварийных домах.

Массовый рынок жилья необходим для удовлетворения социальных потребностей и развития экономики. Приобретение собственного жилья - первоочередная задача, стоящая перед каждой семьей, без решения которой нельзя говорить о социальном благополучии как отдельной семьи, так и общества в целом.

Наличие возможности улучшения жилищных условий является важным показателем повышения благосостояния населения, предпосылкой к социальной и экономической стабильности в Нижегородской области, следовательно, решение жилищной проблемы граждан является одним из приоритетов государственной политики в Нижегородской области.

Основной задачей государственной политики в жилищной сфере является создание необходимых условий для эффективной реализации возможности граждан по улучшению своих жилищных условий, а также оказание содействия в обеспечении жильем тех категорий граждан, которые не могут этого сделать самостоятельно.

В настоящее время в Нижегородской области около 57 тысяч семей состоят на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, более 40 % населения проживает в жилых помещениях, не отвечающих минимальным требованиям благоустройства, и по данным социологических опросов более 60 % семей области не удовлетворены своими жилищными условиями.

Таким образом, основой государственной политики в этом вопросе должна стать ориентированность на создание условий, позволяющих удовлетворять

потребность в жилье экономически активной части населения области, а также оказание эффективных мер государственной поддержки категориям граждан, которые в силу объективных причин не могут решить жилищную проблему самостоятельно.

В целях решения данной задачи, разработана долгосрочная стратегия массового строительства жилья для всех категорий граждан на территории Нижегородской области.

Целью стратегии является обеспечение массового строительства жилья, доступного для приобретения в собственность или предоставляемого по найму для всех граждан, независимо от их уровня дохода.

Стоимость жилья в Нижегородской области продолжает расти. Начиная с 2002 года стоимость жилья росла в среднем на 10 % в год. Самый существенный скачок цен произошел впервые в 2006 году, и на данный момент стоимость 1 кв.м² в Нижегородской области составляет в сельской местности 42846 рублей, а в городской – 51219 рублей.

При этом темпы роста доходов населения существенно ниже темпов роста цен на жилье. Так же серьезной проблемой жилищного рынка является то, что циклы роста спроса и предложения на жилье не совпадают. Спрос растет достаточно интенсивно, а рост объемов предложения обеспечивается с существенной задержкой (1-3 года). Иными словами основная причина – дисбаланс спроса и предложения на рынке жилья.

Исходя из прогноза роста доходов граждан в Нижегородской области на период 2008-2020 годы можно прогнозировать следующие тенденции на жилищном рынке в 2008-2020 годах в рамках реализации приоритетного сценария развития рынка жилья и обеспечения интенсивного роста объемов строительства: по мере удовлетворения спроса (в рыночных сегментах) и потребности (в социальном сегменте), а также роста доходов граждан будет наблюдаться существенное перераспределение по видам жилищного строительства и, как следствие, будет обеспечен постоянный рост спроса в рыночных сегментах.

За период 2008-2020 годы в Нижегородской области с использованием мер государственной поддержки 248,2 тыс. семей смогут улучшить жилищные условия (рис. 1).

Таким образом, оптимальным является обеспечение ввода следующих объемов жилья по видам жилищного строительства:

Всего жилья - 38,3 млн. кв. м, в том числе:

Жилье, построенное по государственному и муниципальному заказу, - 11,2 млн.кв.м;

Коммерческое жилищное строительство - 23,6 млн.кв.м;

Индивидуальное жилищное строительство - 3,5 млн.кв.м.

Ресурсное обеспечение строительства жилья в период 2008-2020 годы:

В настоящее время доходы населения не обеспечивают долю платежа на уровне 30 % совокупного дохода даже при условии приобретения жилья по себестоимости строительства (рис. 3). Поэтому предлагается в период до 2012 года предусматривать компенсацию участникам системы социальной ипотеки части ставки кредита, до уровня платежа по кредиту, не превышающего 30 %

совокупного дохода семьи, с целью обеспечения не только доступности жилья, но и доступных денежных средств.

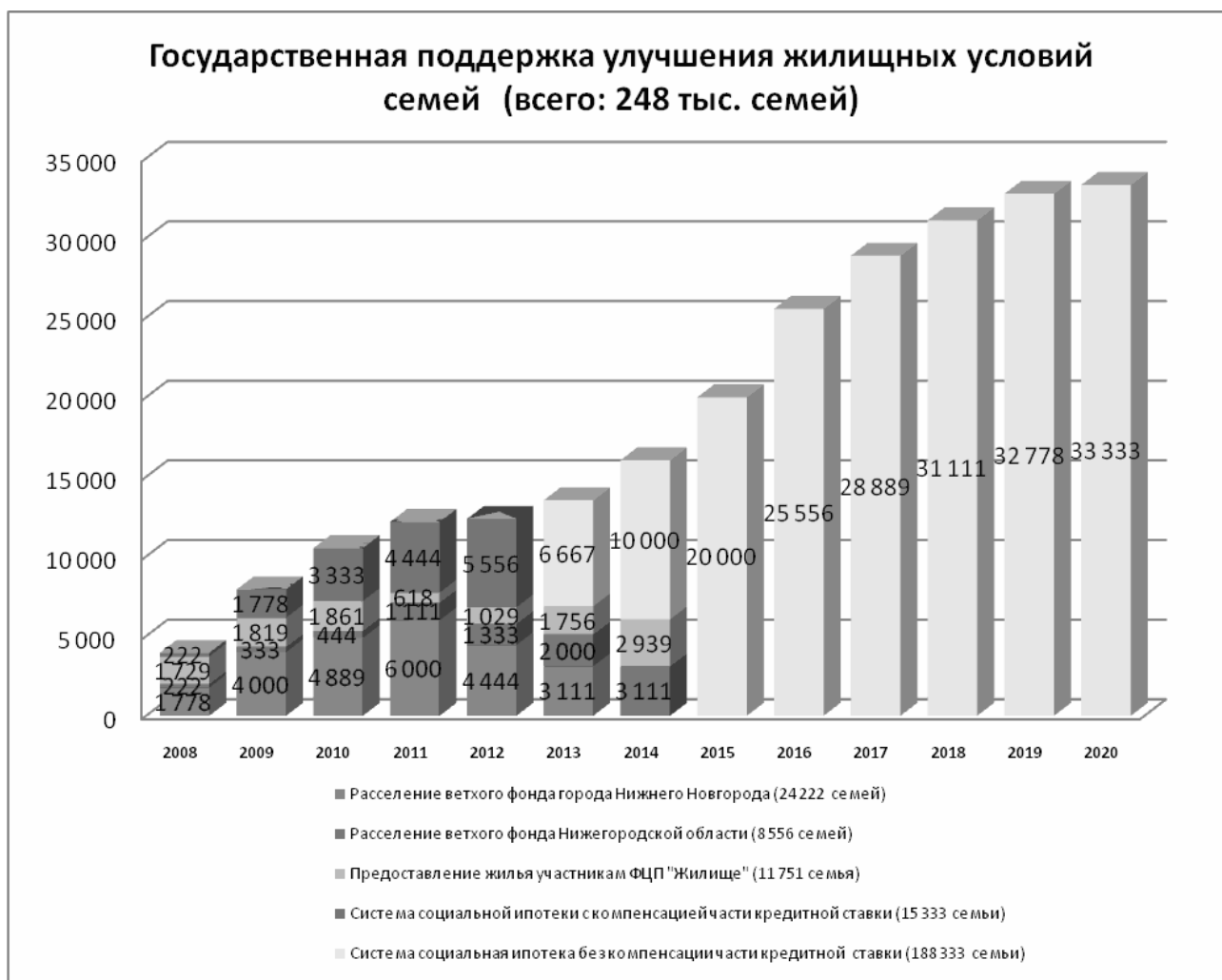


Рисунок 1 - Государственная поддержка улучшения жилищных условий

Чтобы добиться соответствия баланса спроса и предложения имеющимся потребностям в жилье, необходимо переломить существующую ориентацию рынка жилья на удовлетворение платежеспособного спроса преимущественно высокодоходных групп населения, одновременно обеспечив постоянный рост предложения.

При сильном дисбалансе между спросом и предложением, вызванным малыми объемами строительства и значительной разницей в доходах разных категорий населения, необходимо обеспечить сегментирование рынка жилья с учетом платежеспособности всех категорий граждан.

Главными характеристиками жилья социального найма являются соответствие минимальным социальным стандартам по площади и комфортности.

Основными мерами по развитию фонда жилья, предоставляемого в социальный наем, являются: установление экономически обоснованной платы за наем жилья (в том числе и существующего жилищного фонда), определяемой с учетом нормативной стоимости строительства жилья, зонирование внутри поселения в зависимости от комфортности места расположения жилья, степени

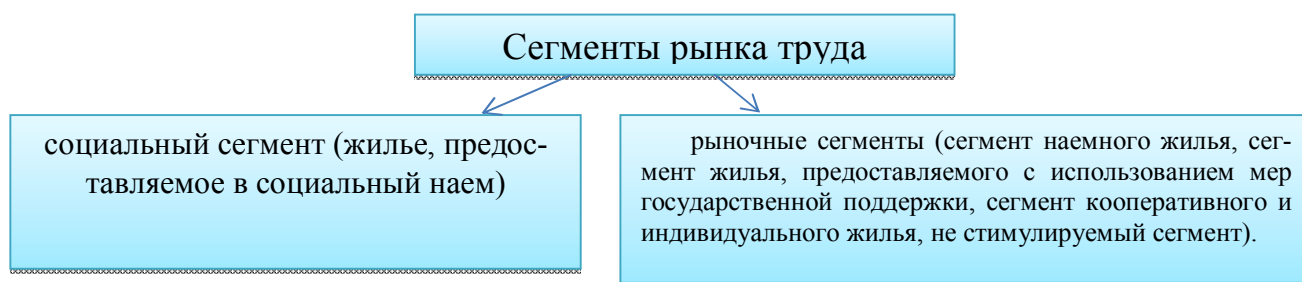
комфортности жилого помещения, расходов на содержание жилья (включая расходы на капитальный ремонт).



Рисунок 2. Ресурсное обеспечение строительства жилья



Рисунок 3. Коэффициент доступности жилья на территории Нижегородской области



Рынок наемного жилья - один из перспективных рынков, обладающий высокой потенциальной финансовой емкостью.

Основными мерами по развитию рынка найма жилья являются: развитие механизмов долгосрочного кредитования строительства и приобретения жилья, предоставляемого в наем, в том числе кредитования, обеспеченного залогом земель; субсидирование процентной ставки по кредитам, полученным на строительство и приобретение жилья

Формирование сегмента кооперативного и индивидуального жилья необходимо для обеспечения доступности жилья в первую очередь для категорий граждан, доходы которых позволяют приобретать жилье в собственность с использованием накопительных и кредитных механизмов, а также различных форм государственной поддержки.

В большей мере развитие жилищного строительства будет осуществляться в не стимулируемом сегменте рынка жилья. Государственная политика в данном сегменте заключается в обеспечении необходимых условий для развития конкуренции и не дискриминационного доступа участников рынка к земельным, финансовым и энергетическим ресурсам.

Библиография

1 Аналитика рынка готового жилья Нижнего Новгорода: сайт. – URL: <https://www.gipernn.ru/analitika-gotovogo-zhilya> – Текст: электронный. (дата обращения: 03.03.2020).

2 Официальная статистика – РОСТАТ: сайт. – URL: <https://www.gks.ru/folder/13706> – Текст: электронный. (дата обращения: 02.03.2020).

3 Федеральная служба государственной статистики: сайт. – URL: http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/level/# – Текст: электронный. (дата обращения: 03.03.2020).

4 Долаева З.Н., Биджиева Ф.К. Основные проблемы развития жилищной сферы и пути их решения // Молодой ученый. - 2014 - № 21. - С. 298-300. - URL <https://moluch.ru/archive/80/14421/> (дата обращения: 06.03.2020).

Заработок для молодежи. Миф или реальность?

Сорокина А.Б., Федотова М.Г., Баценкова О.Г. - Лицей 2
aleksa.sashenka.sorokina00@mail.ru

Родители часто ограничивают своих детей в расходах, тем самым молодежь не хочет зависеть от родителей в материальном плане и ищет способы заработка.

На сегодняшний день благодаря большому количеству различных платформ и сайтов в сети они могут это сделать. В 21 веке произошел большой прорыв в области технологий, именно поэтому сегодня есть возможность приобрести огромное количество техники в открытом доступе. Вследствие чего подрастающее поколение может зарабатывать деньги, сидя в интернете.

Цель нашей работы: рассказать молодежи, что в наше время благодаря безграничным возможностям интернета можно не только бесполезно тратить время, но и зарабатывать на этом.

Первым шагом нашей исследовательской работы стал подбор специальных критериев, которые позволяют выделить самые лучшие способы заработка. Для выделения критериев мы проводили опросы среди молодежи (от 14 до 22 лет), как в интернете, так и в письменной форме.

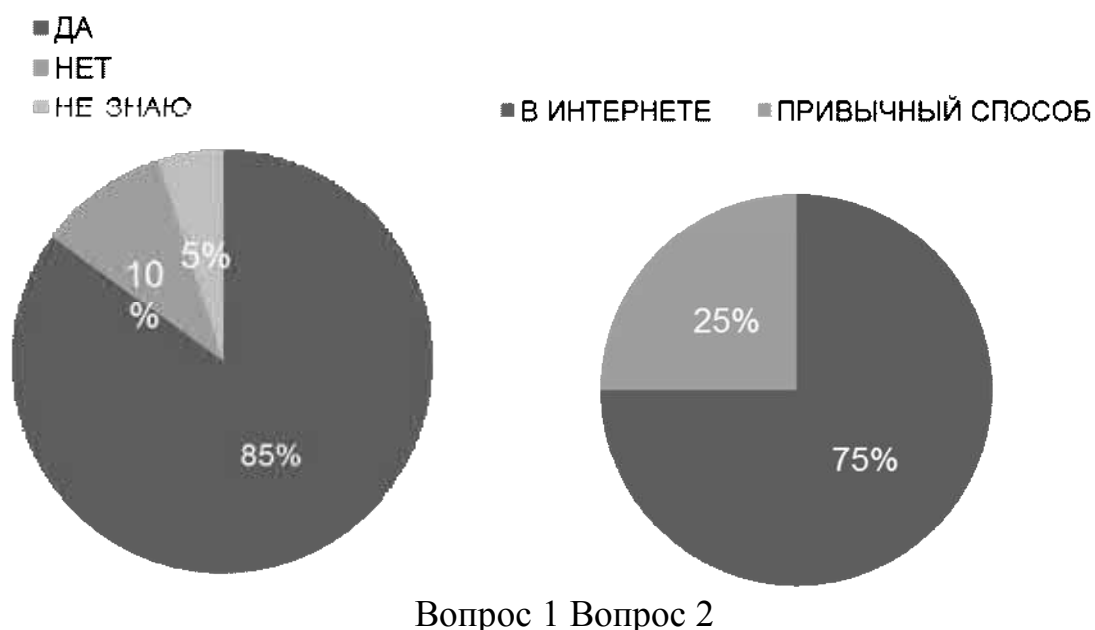
Далее мы начали искать информацию о всевозможных способах заработка для молодежи в интернете, которая хочет быть независимой от родителей и не хочет тратить свое время зря, проводя его в социальных сетях, и проверять найденные варианты.

Для этого мы выделили основные критерии оценивания видов заработка, благодаря опросу, который мы провели.

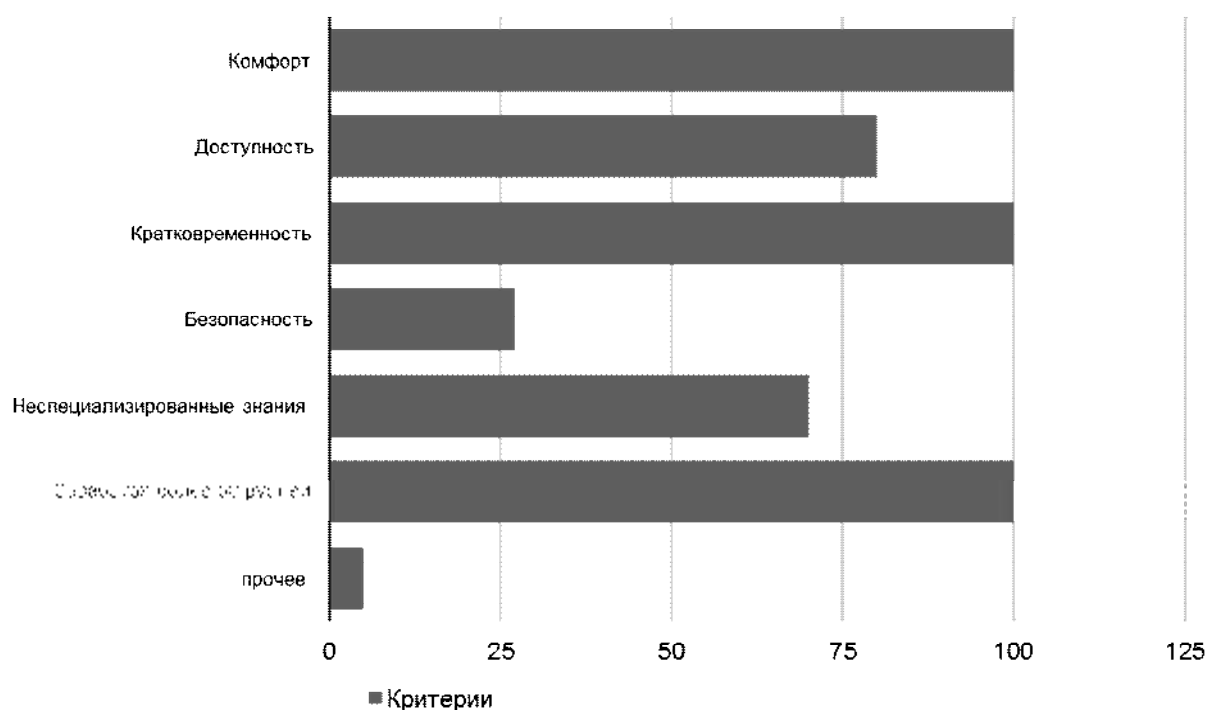
Пример нашего опроса:

- 1) Хотели бы вы не спрашивать у родителей деньги на карманные расходы?
- 2) Какой вид заработка вам подходит больше всего: заработок в интернете или привычный способ (промоутинг, уборка чего-либо, служба доставки и т.п.)?
- 3) Какими качествами должен обладать вид заработка в интернете, чтобы вас это устраивало?

Результаты:



Вопрос 1 Вопрос 2



Вопрос 3

В процессе нашего исследования мы рассмотрели 8 способов. Большинство из них было проверено лично, однако для получения информации о некоторых способах мы опросили людей, зарабатывающих на этом. Вот основные способы заработка, которые мы смогли найти:

1. Заработок на опросах

Оплата за один пройденный опрос обычно составляет в среднем 20-70 рублей. Приходят приглашения по разному, раз в 1-2 дня.

Итак, представляем вам список площадок, которые мы испытали на себе

– *InternetOpros*

internetopros.ru довольно известная и популярная площадка, начала работать в 2007 году. Минимальная сумма, которую мы заработали на этом сайте составляет 30 рублей за один пройденный опрос.

– *Вопросник*

www.voprosnik.ru Для вывода средств необходимо набрать всего 100 рублей. Стоимость одного пройденного опроса варьируется от 15 до 500 руб.

2. Копирайтинг

Многие подростки пишут тексты и просто делятся ими в социальных сетях, но почему же не воспользоваться своим талантом и заработать на нем немалые деньги.

Advego. (Сайт ресурса: advego.com)

Регистрируйтесь на бирже рерайта и копирайтинга Адвего, чтобы работать на дому в интернете в свободное время с гарантированной оплатой за выполненные заказы.

3. Создание и ведение пабликов/сообществ в социальных сетях

Существует несколько способов заработка на пабликах:

– *Устроится администратором уже раскрученных сообществ в Вконтакте, Фейсбуке, Инстаграме.*

Зарабатывать, работая администратором паблика можно в среднем от 5 000 до 60 000 рублей в месяц.

– *Создать собственное сообщество.*

Рекомендуем вам рассмотреть следующий сайт: *Sociate*

Ресурс находится по ссылке: sociate.ru

Биржа для владельцев сообществ, которая пользуется большим спросом.

4. Заработок на блоге

Суть заработка состоит в том, что вы выкладываете пост на интересную вам тему, часто делитесь фотографиями, чтобы ваш блог был в топе.

В каком направлении действовать решать только вам. Минимальная стоимость размещения рекламы стоит 100 рублей.

5. Лайки, подписки, репосты

Лайки, подписки, репосты позволяют наработать базу подписчиков и привлекать еще больше посетителей в группы и сообщества соцсетей.

Vktarge

Сайт ресурса: vktarget.ru

Проект действительно выплачивает вознаграждения и минималка для вывода составляет всего 25 рублей.

6. Заработок, выполняя задания через приложения.

Мы нашли и проверили несколько приложений, минимальный доход которых составлял 20 рублей.

AdvertApp - приложение, в котором не нужно проходить долгую регистрацию, все очень легко и просто.

7. Продажа фотографий

Заработать на продаже фотографий можно при помощи нескольких сервисов.

Lori

Сервис находится по адресу: lori.ru. На данном ресурсе можно найти не только фотографии, но и видеоролики. При этом изображения должны иметь формат JPEG, и их разрешение - от 2 до 40 Мп.

8.Создание сайтов на заказ

Быстрый заработок в сети сегодня многим не в новинку и доступен практически каждому.

Получение дохода с созданием сайтов - способ достаточно популярный, поскольку не требует больших затрат времени, за исключением начального этапа (обучения) и таким образом можно заработать приличную сумму.

Подводя итоги, мы учитывали выявленные критерии. Самыми лучшими оказались:

– *Заработок, выполняя задания через приложения - соответствует всем критериям*

– *Заработок на опросах*

– *Копирайтинг; создание сайтов*

Используя все способы заработка в итоге заработали 1525 рублей, не приложив больших усилий. На своем примере мы доказали, что можно распоряжаться своими ресурсами с пользой и не тратить свое время впустую.

Библиография

1. Болотова Л.В. Семь профессий будущего. Тренинг «Проводники в будущее» / Л.В. Болотова - М.: Издательские решения, 2018. – 61 с.

2. Магафуров. М. Заработок в интернете с нуля. От мала до велика / М. Магафуров – М.: Издательские решения, 2019. – 170 с.

3. Сорокин В. Заработок в интернете. Ложь и Правда / В. Сорокин – М.: Издательские решения, 2019. – 60 с.

**Проект проведения «Ярмарки вакансий»
в Чебоксарском институте (филиале)
Московского политехнического университета**

Прокопьева Е.А., Стуканова И.П.

Stukanova_irina@mail.ru

Статья посвящена разработке проекта проведения «Ярмарки вакансий» на базе Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета. Рассмотрены цели и задачи, стоимость и сроки реализации проекта. Составлен план проведения мероприятия.

Мероприятие «Ярмарка вакансий» ставит перед собой цель организации профессиональной площадки, на которой эффективно проходит взаимовыгодный обмен между по актуальным вопросам современного рынка труда.

Мероприятие «Ярмарка вакансий» ставит перед собой следующие задачи:

- информирование учащихся и выпускников о состоянии и тенденциях рынка труда, о специфике различных мест трудоустройства в Чувашской Республике (заработная плата, стимулирование деятельности, возможность получения дополнительного образования, перспективы карьерного роста, социальные гарантии, требуемые профессиональные компетенции);

- расширение круга работодателей как социальных партнёров;

- предоставление возможности учащимся осуществить отбор мест для стажировок и прохождения учебных и производственных практик, выпускникам – получить места для трудоустройства;

- предоставление возможности работодателям осуществлять подбор молодых специалистов на вакантные места (сбор информации о кандидатах, оценка их деловых качеств, проведение сравнительного анализа компетенций).

Актуальной проблемой в трудоустройстве выпускников высших учебных заведений является устройство на работу по специальности, полученной в вузе. Многие выпускники образовательных учреждений вынуждены после окончания обучения проходить соответствующую переподготовку [3].

По данным Росстата, лишь 40 % россиян работают по специальности, полученной за время учебы. Ежегодно из числа выпускников каждый четвертый становится потенциальным кандидатом на переобучение, получение второй профессии.

Основной причиной работы не по специальности является то, что в институте дают в основном фундаментальные знания - студенты не получают должной практической подготовки.

Реализация проекта «Ярмарки вакансий» проводимого на базе Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета направлена на решение вышеописанной проблемы.

Положительные стороны реализации проекта:

- доступность для всех желающих участников, участие - бесплатное;
- молодёжный формат, характеризующийся перспективностью, потенциалом, энергичностью и пр.;
- трудоустройство или возможность прохождения стажировки;
- большое количество участников;
- высокий интерес со стороны работодателей.

К отрицательным моментам реализации проекта стоит отнести:

- участие в мероприятии не гарантирует нахождение своего работодателя;
- неполный охват по всем категориям участников – имеющийся вариант неудовлетворения соискателей и соответствующих вакансий;
- высокие затраты труда, сил, средств на мероприятие в силу его масштабности.

В рамках работы «Ярмарки вакансий» необходимо создать пространство экспресс-тренингов, на приглашенные спикеры и предприниматели Чувашской Республики расскажут, как успешно пройти первое собеседование, эффективно составить резюме и найти работу своей мечты. Каждые полчаса на площадке будут проходить различные мастер-классы. Будущим работникам расскажут о том, как перестать волноваться на собеседовании, как правильно презентовать себя работодателю и, специально для студентов, как совмещать работу и учёбу.

Ключевым моментом реализации проекта станет проведение встречи «Моя карьера: начало пути», на котором выпускники Филиала поделятся тем, как за короткий срок достигли высот в карьере, расскажут свои истории успеха. Для студентов такие истории могут стать отличным мотиватором и толчком к началу собственного пути.

Также в рамках «Ярмарки вакансий» планируется проведение тренинга «Искусство переговоров». На коуч-сессии «Карьерные цели» студенты вместе с представителем консалтинговой компании посредством диалога смогут задать интересующие их вопросы, определить цели и пути карьерного развития каждого участника.

Проведение мастер-класса «Технология трудоустройства» и деловой игры, в ходе которой студентам объяснят, как правильно писать резюме, какой должна быть фотография, которую соискатель отправляет работодателю и другие особенности при трудоустройстве.

Также планируется проведение круглых столов по отдельным направлениям подготовки вуза. Так например, для направления подготовки «Строитель-

ство уникальных зданий и сооружений» планируется организация круглого стола «PRO строителей» в рамках которого, представители крупнейших строительных компаний Чувашской Республики ответят на интересующие вопросы студентов инженерных и строительных специальностей, расскажут об особенностях трудоустройства и работе в данной отрасли.

К основным мероприятиям «Ярмарки вакансий» следует отнести проведение собеседований между работодателями и студентами. В виде потенциальных работодателей могут выступить партнеры университета, к которым относятся следующие организации: АО ЧОЭЗ «Энергозапчасть», ООО «Волжский домостроительный комбинат», ПАО «Сбербанк России» Чувашское отделение г. Чебоксары, ОАО «Акконд», ЗАО «Производственно-инжиниринговая компания ЭЛБИ», Контрольно-счетная палата ЧР, ООО «ТрансТехСервис-27», Управление Федеральной службы судебных приставов по ЧР, Администрация г. Чебоксары, ООО «Гарант-Чебоксары», ОАО «Дорисс», ЗАО «Чебоксарский электроаппаратный завод», ОАО «ПКБ «Техноприбор», ООО «Каскад-АСУ», ООО «Фирма Старко», ГУП ЧР «Чувашавтотранс», АО «Чебоксарский электромеханический завод» и другие организации.

Для проведения мероприятия необходима соответствующее материально-техническое обеспечение, которое включает в себя:

- аудитория для проведения мероприятия с большим количеством участников (спорт-зал, конференц-зал 202 аудитория);
- столы по количеству заявленных представителей от организаций-работодателей;
- стулья, скамьи для студентов и других участников «Ярмарки вакансий»;
- техническая поддержка (мультимедиапроектор);
- звуковая поддержка (микрофон для выступающих);
- доска (стенд) для размещения информации о вакансиях в организациях-работодателях;
- баннер с информацией о мероприятии и логотипом образовательной организации;
- листы бумаги, ручки для представителей организаций работодателей.

Реализация проекта предполагается в четыре этапа.

1. Подготовительный этап;
2. Организационный этап;
3. Этап проведения мероприятия;
4. Аналитический этап.

Расходы по организации мероприятия, инфраструктуры, питания на себя берут организаторы «Ярмарки вакансий», а именно институт с поддержкой средств из головного университета.

Одним из целевых индикаторов и показателей проекта является удельный вес студентов и выпускников трудоустроившихся по полученной специальности, исчисляемый в процентах.

Среди ожидаемых результатов от реализации проекта следует выделить:

1. Заполнение вакансий на предприятиях молодыми специалистами;
2. Профориентирование студентов старших курсов и выпускников Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета;
3. Участие в проекте примут около 200 студентов и 15 предприятий;
4. Из выпускников 20-30 % найдут необходимую вакансию, 40 % будут профориентированы, 60 % студентов старших курсов найдут научных руководителей и площадки для написания научно-исследовательских работ и прохождения стажировок;
5. На предприятиях 30 % вакансий будут заполнены новыми сотрудниками;
6. Трудоустройство выпускников;
7. Создание постоянной площадки для взаимодействия предприятий и молодых кадров.

Одним из результатов нового формата «Ярмарки вакансий», при котором происходит непосредственное тесное взаимодействие студентов и потенциальных работодателей является и тот факт, что студенты выпускники начинают глубже понимать суть будущей деятельности, преломлять свои возможности, практические навыки через понимание требований работодателей.

Библиография

1. Аношин А.В. Интеллектуальный потенциал трудовых ресурсов современной России: формирование, сохранение, использование // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2017. № 2. - С. 14
2. Мазин А., Мазина А. Выпускники вузов на рынке труда // Человек и труд. 2018. № 5. - С. 34-38.
3. Черноскутов В.Е. Актуальные проблемы трудоустройства студентов и выпускников вузов / В.Е. Черноскутов// Развитие территорий. – 2016. – № 2

Развитие малого предпринимательства в Ибресинском районе

Васильев Э.С., Миронова Е.Г. - КанТЭТ
kantet@kantet.com

Малое предпринимательство - значительное и сложное явление социально-экономической жизни поселка Ибреси. Оно присутствует практически во всех отраслях экономики поселка. В деятельность малых предприятий вовлечены все социальные группы жителей поселка.

Цель нашей исследовательской работы: проследить динамику развития малого бизнеса в Ибресинском районе и показать роль малого бизнеса является как фактора, определяющего устойчивое развитие экономики.

На 2017 год в Ибресинском районе насчитывалось 137 малых предприятий, 465 - индивидуальных предпринимателя, что составляет 87 % от уровня 2016г. Социально-экономическое развитие района в 2017 году характеризовалось ростом объемов промышленного производства малых и средних предприятий и индивидуальных предпринимателей. Численность работающих в сфере малого и среднего предпринимательства составила 2160 человек, с темпом роста на 102,7 % к уровню 2016 года. В структуре отгруженной продукции обрабатывающих производств наибольший удельный вес занимают: лесоперерабатывающей промышленности, производство пищевых продуктов и машиностроение. Ситуация в сфере розничной торговли Ибресинского района характеризуется потребительским спросом, объем оборота розничной торговли по итогам 2017 года составил 457,41 млн. рублей (140,1 % к предыдущему году). В районе действуют 182 торговых точек открытых субъектами малого и среднего предпринимательства (405 чел. работают в отрасли торговли).

К малым предприятиям в Ибресинском районе относятся: Переработка отходов полимеров (Полимер-пласт»), Организация производства хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий (ИП Валева Реис Тагирович), Организация лесопромышленного производства: лесозаготовка, распиловка и строгание древесины (сельскохозяйственный потребительский обслуживающий кооператив «Застава»), Техническое обслуживание и ремонт электроустановок жилищно-коммунального хозяйства Ибресинского района (ИП). Разведение лошадей (ИП), Производство столярных изделий (ИП), Ателье по пошиву и ремонту одежды (ИП), Организация производства алюминиевых конструкций (ИП), Организация производства по выращиванию грибов (ИП), 11. Организация литейного производства (литейный завод»). В 2017 году с учетом формирования тенденций стабилизации инвестиционного спроса, объем инвестиций в основной капитал, составил 593 млн. рублей, или 109,3 % к уровню предыдущего года, объем выполненных работ по виду деятельности «строительство» – 28,5 млн. рублей, или 101,0 %. Налоговые поступления от субъектов малого и среднего предпринимательства по платежам в бюджеты всех уровней в 2017 году составили 24,935 млн. рублей.

Развитие туристской отрасли в Ибресинском районе - сельский туризм. В этой сфере взяло направление СПСК «Камаево поле». Была построена туристическая база «Глухариная роща». В настоящее время построены 5 деревянных домов с саунами. Общая стоимость строительства 6,8 млн. рублей. Туристическую базу по состоянию на 1 января 2017 года со дня открытия поселило 4950 человек отдыхающих, а за 2016 год посетило 1350 отдыхающих.

В целях снижения напряженности на рынке труда района, обеспечения конкурентоспособности, социальной защищенности незанятого населения осуществляется реализация целевой программы по содействию занятости населения, что позволяет прогнозировать снижение общей численности безработных. В рамках программы самозанятости оказана поддержка 8 безработным гражданам на открытие собственного дела в размере 58800 рублей каждому, на общую сумму 470400 рублей, на развитие крупного рогатого скота, пчеловодства, кролиководства, птицеводства, заготовке банных веников.

Динамика показателей малого и среднего предпринимательства за 2018 год показывает увеличение количества малых предприятий в 2018 году до 140 единиц (2% к уровню 2017 года. В последние годы на территории района субъектами малого и среднего предпринимательства взято направление на глубокую переработку древесины. Это предприятия: мебель», «Бизнес-лес», ООО "Малахит", ООО "Застава". Объем выпуска продукции лесопереработки составил 35 % от общего объема выпускаемой продукции в районе. Поэтому решение проблемы с обеспечением деловой древесиной лесопереработчиков остается одной из важных.

К проблемам развития малого и среднего предпринимательства и пути их решения в Ибресинском районе относятся: миграция экономически активной части населения (молодежи), способной организовать собственное дело, за более высокими доходами с выездом за пределы Чувашской Республики (Москва, Санкт-Петербург, Ямало-Ненецкий округ), недостаточность сырьевой базы на предприятиях лесоперерабатывающей промышленности, достаточно высокие процентные ставки на долгосрочные кредиты для развития малого и среднего бизнеса. Остается сложной процедура получения кредита. В 2012 году субъектами малого бизнеса получено кредитов на сумму 33,227 млн. рублей (28 субъектов, что составляет менее 4 % от общего количества субъектов (683 субъекта).

Однако, не смотря на существующие проблемы, малое предпринимательство развивается: растет количество объектов малого бизнеса, медленно, но все же расширяется сфера охватываемых отраслей экономики. В Ибресинском районе в течение ближайших двух-трех лет будут складываться благоприятные условия в развитии бизнеса в сфере услуг.

Бездомные животные – проблема каждого из нас

Стексова М.Е., Дворянская Н.С. - Гимназия 46
dvoryankaa@yandex.ru

На улицах нашего города можно наблюдать ужасную картину: собаки и кошки, у которых нет дома, питаются на помойках, подвергаются суровому климату, а иногда даже издевательствам со стороны человека. Не всем бездомным удастся выжить, ведь каждый день для них является новым испытанием. У меня стали возникать вопросы: Откуда они? Что с ними случилось? Были ли у них хозяева? А может их бросили, или они пропали? Так у меня появилась идея данной исследовательской работы.

Чтобы ответить на эти вопросы я решила поставить перед собой следующую **Цель:** Выяснить, почему на улицах нашего города так много бездомных животных, попытаться найти решение этой проблемы и привлечь внимание учеников.

Задачи:

1. Узнать классификацию бездомных животных.
2. Выявить причины появления бездомных животных.
3. Определить пути решения проблемы бездомных животных.
4. Узнать об организациях, помогающих бездомным животным и изучить одну из них.
5. Провести социологическое исследование для выявления информированности гимназистов по данной теме.
6. Распространить информацию среди учащихся гимназии и прохожих.
7. Организовать посещение выставки бездомных животных среди учеников 8 инженерного класса МБОУ «Гимназии №46».

Актуальность: Ни для кого не секрет, что количество бездомных собак и кошек растет с каждым годом. Они вызывают у большинства людей в лучшем случае безразличие, а в худшем – желание ударить или убить. Очень редко их кормят, еще реже их берут домой. И мало кто задумывается о том, откуда же они взялись – эти несчастные животные и что их ждет дальше. Временами их становится больше, иногда они исчезают. Только человек может решить проблему бездомных животных, но не каждый решается на это.

Гипотеза: Я считаю, что причинами появления бездомных животных являются безответственное отношение к домашним животным, а также безразличие людей к данной проблеме.

При написании исследовательской работы использованы **методы:** Изучение литературы, источников интернета, посещение приюта, выставки бездомных животных, беседы с руководителем пункта передержки собак, исполнителем муниципального контракта на оказание услуг по отлову и содержанию безнадзорных животных в городе Чебоксары Терентьевой Наталией Валентиновной, анкетирование, обработка результатов анкетирования, анализ информации.

Понятие «бездомные животные» и их происхождение

Бездомные животные – это животные без дома, которые не имеют хозяев. Они есть на улицах каждого города. Это – яркий показатель человеческой жестокости и безразличия по отношению к «братьям меньшим». Существует два типа происхождения бездомных животных:

1. Животные, уже родившиеся на улице.
2. Животные, которые оказались на улице по разным причинам.

Причины появления бездомных животных

1. Потерявшиеся животные. Иногда люди ведут себя со своими животными очень невнимательно. Они отправляют их гулять в одиночку, плохо следят за ними. Это приводит к потере животного.

2. Брошенные животные. Часто бывает так, что люди переселяются из частного сектора в новый жилой сектор. Они, переезжая в новые квартиры, бросают животных на произвол судьбы. Есть и те нерадивые хозяева, которые заводят собаку, но со временем понимают, что не в состоянии ухаживать за ней – в результате, собака оказывается улице.

3. Бесконтрольная рождаемость животных. Хозяева гонятся за рождаемостью потомства, а когда приходит время, они не знают, куда девать это родившееся потомство, одни топят, другие выносят в лес и выбрасывают.

4. Нехватка или отсутствие приютов для животных. Разумеется, многие животные не оказались бы на улице, если бы каждый город имел достаточное количество приютов для животных, а ведь ещё нередки города, в которых такие приюты вообще отсутствуют. Рассмотрев несколько причин появления бездомных собак, я прихожу к выводу, что основной причиной появления бездомных собак является ЧЕЛОВЕК.

Правила обращения к домашним и бездомным животным

1. Не бросать животных на улицу, ведь животное привыкает к человеку и очень любит его.

2. Пристально следить за своим животным. Уделяйте своему животному больше времени и внимания. Помните, что именно вы в ответе за того, кого приручили. Если вы куда-нибудь уезжаете ненадолго, попросите друзей, соседей присмотреть за вашим питомцем.

3. Попробуйте помочь найденному животному. Приютите его и расклейте объявления с фотографией на подъездах и столбах района. Поспрашивайте у знакомых. Попутно присматривайтесь к объявлениям о поиске пропавшего животного, вдруг хозяин и сам разыскивает своего любимца.

4. Попытайтесь найти животному новый дом. Спросите у знакомых, может быть они не против обзавестись домашним животным. Используйте ресурсы интернета или развесьте объявления, чтобы привлечь как можно больше людей. Такой способ часто помогает пристроить животное в хорошие руки.

5. Обратитесь в специализированный приют для животных. В вашем городе наверняка есть общественная организация, которая принимает бездомных животных. Также вы можете внести туда пожертвование, например, привезти корм. Это будет ваш вклад в благое дело.

6. Подумайте, не приютить ли вам бездомное животное. Тогда у вас появится возможность и спасти животное, и обзавестись верным и преданным другом. Всегда оставляйте в сердце место для сочувствия, помощи и жалости. Никогда не отказывайтесь сделать большой вклад в общую копилку мировой доброты.

Решение проблемы бездомных животных в городе Чебоксары

В нашем городе имеется множество питомников. Например, на проспекте Тракторостроителей, 108г расположен крупный пункт передержки бездомных собак. Это организация, чья деятельность направлена на спасение-отлов собак и дальнейшую помощь. В результате беседы с руководителем пункта Терентьевой Наталией Валентиновной выяснилось, что работа ведется по следующему алгоритму: бережный отлов собак с улиц по заявке жителей г. Чебоксары, лечение, ветобработка, стерилизация, курс послушания собак, надлежащее содержание до пристройства ответственным хозяевам. В данном Пункте Передержки содержится 280 собак. На территории работает до 5 человек. Ежедневно они убирают клетки, играют с собаками, кормят их и заботятся, стараясь уделить время каждому. Конечно, корма для собак хватает не всегда, но часто находят неравнодушные люди, которые помогают питомнику материально. Пункт устраивает выставки по пристройству собак, на одну из которых удалось вывести учеников МБОУ «Гимназия № 46». 22 февраля в ТЦ «Мега Молл» проходила выставка бездомных животных. Там гимназисты познакомились с бездомными животными, а также подарили пункту корм для животных.

Распространение информации

Чтобы привлечь как можно больше людей к данной проблеме, я решила распространить информацию о пункте передержки безнадзорных животных среди прохожих и учеников МБОУ «Гимназии № 46». Также мною были изготовлены буклеты, с помощью которых можно ознакомиться с правилами помощи бездомным животным, также пройти тест и узнать, готовы ли вы завести собаку и оказать ей должный уход, а также ознакомиться с адресами приютов для животных города Чебоксары.

Социальный опрос

Всего опрошено 230 гимназистов. Опрос показал, что 184 ученика (80 %) хоть раз помогали бездомным животным. Но самый популярный способ помощи (77 %) - подкармливать собак и кошек во дворах и подъездах

Почти две трети опрошенных заявили, что они готовы помогать фондам и приютам для бездомных животных. Но при этом лишь 13 % опрошенных хоть раз в жизни поддерживали зоозащитников деньгами и всего 7 % помогали в качестве волонтеров.

Планирование нового проекта-акции

На данный момент разрабатывается акция по помощи бездомным животным «Помоги нашим «братьям меньшим»». Смысл акции в сборе средств, корма и других материальных благ среди учащихся МБОУ «Гимназия № 46» для пункта передержки безнадзорных животных, создании группы волонтеров для регулярного выхода в пункт в целях помощи с животными.

Заключение

Я считаю, что цель моей работы достигнута. Я изучила состояние проблемы бездомных животных у нас в городе, смогла выяснить основные причины появления их на улицах. Думаю, что сумела привлечь внимание школьников к проблеме бездомных животных.

В результате исследования моя гипотеза подтвердилась. Действительно, причины появления бездомных животных на улицах – это безответное отношение к домашним животным, а также безразличие людей к бездомным животным.

Занимаясь этой работой, я много узнала интересного и о животных, и о людях. Кроме того, поняла, что мир не без добрых людей. Несмотря на столь сложную проблему, нашлись люди, которые пытаются помочь братьям нашим меньшим. Они не жалеют сил, времени и денег для достижения цели.

Главное – желание помочь.

Библиография

1. Сандсмарк Д. 10 простых уроков счастья для владельцев / Д. Сандсмарк. - М.: Добрая книга, 2009. – 120 с.
2. Гуржий А.Н. Энциклопедия домашних животных: Учеб.-справ. пособие / А.Н. Гуржий - Москва, 2003. - 141 с.
3. Гусев В. Животные у нас дома / В. Гусев. – Москва: Экология, 1992. - 366 с.
4. Корабельников В.А. Легенды и быль о собаках / В.А. Корабельников, Т.В. Корабельникова, А.В. Корабельников. - М.: Просвещение, 1993. - 252 с.
5. Акимушкин И.И. Мир животных / И.И. Акумушкин. - М.: Издательский дом Мещярекова, 2017. - 240 с.
6. Слуцкий И. Полный справочник животновода / И. Слуцкий - Полный справочник животновода. – М.: АггауЛитагент «АСТ», 2014. – 318 с.
7. Михайлова Т. Продлите жизнь вашей собаке / Т. Михайлова. - М.: Эксмо, 2010. - 237 с.

Разработка проекта «Благоустройство территории спортивного комплекса»

Игнатъева И.В., Стуканова И.П.
irina.vld.12@gmail.com

Одной из самых актуальных проблем нашего села является благоустройство территории стадиона, который мы хотим превратить в спортивный комплекс.

Основной целью проекта является: благоустройство территории спортивного комплекса.

В рамках реализации проекта необходимо решить следующие основные задачи:

- Оценить свои возможности в области проектной деятельности;
- Создать спортивную среду для жителей деревень;
- Создать условия для интересного и полноценного досуга детей, молодежи и взрослых путем благоустройства стадиона;
- Благоустроить стадион и превратить его в спортивный комплекс;
- Провести спортивный праздник.

Целевые группы: дети и подростки, молодежь, взрослое население, проживающие на территории деревень.

Объект исследования: территория стадиона.

Предмет исследования: место для проведения разнообразных спортивных соревнований, проведения праздников «День деревни», «Акатуй».

Сроки выполнения проекта: весна - лето 2020 года.

В настоящее время на территории Старое и Новое Буяново проживают около 820 человек: детей, подростков, взрослых. В населенном пункте имеется детский сад «Шуцям», ООО «Буяново», модельная библиотека, дом культуры, МБОУ «Новобуяновская СОШ».

Администрация нашего района уделяет большое внимание развитию спорта и оздоровлению населения. Выделяются значительные средства на строительство спортивных объектов и сооружений, создаются благоприятные условия для формирования здорового образа жизни.

Одной из самых актуальных проблем нашего села является благоустройство стадиона, который мы хотим превратить в спортивный комплекс.

Стадион расположен в деревне Старое Буяново на левом берегу реки Аль.

Было время, когда своим стадионом мы могли гордиться. Он собирал вокруг себя много молодежи. Там проводились районные и республиканские соревнования по футболу. Администрация деревни проводила праздник «Акатуй». Два года подряд весной силами школьников были посажены деревья. Но эти деревья потом уничтожила скотина самих же жителей деревни. Праздники уже несколько лет не проводятся. На стадионе нет ни скамеек ни беседок, где

можно было бы посидеть отдохнуть.

Единственное, что осталось, соревнования по футболу, которые до сих пор там проводятся (в районном масштабе). Но спортсменам негде переодеться, негде присесть отдохнуть. Зрители, которых всегда бывает много, сидят на земле, стоят 2 часа на ногах, потому что футбол очень любят. Данная игра очень популярна среди молодежи и ветеранов спорта наших деревень, Новое и Старое Буяново.

Благоустройство территории стадиона будет способствовать созданию полноценных условий для занятий спортом детей и подростков, взрослых. Вовлечет их в массовый спорт, будет способствовать пропаганде здорового образа жизни.

Далее отражен план действий в рамках проекта «Благоустройству территории спортивного комплекса».



Рисунок 1 - Иерархическая структура работ

Так же по результатам выполненных работ, будет проведен спортивный праздник на территории спортивного комплекса. Для его участия будут привлечены как молодое, так и взрослое поколение.

По завершению праздника будут подведены итоги сезона, а так же награждение активных участников проекта «Благоустройству территории спортивного комплекса».

Период разработки проекта: весна - лето 2020 года.

В ходе составления календарного плана выполнения работ мы предусмотрели возможные риски.

Основные виды работ и ориентировочные сроки их выполнения отражено

в табл. 1.

Таблица 1 - Диаграмма Ганта

Работы	Период времени									
	01 04. 2020	15 04. 2020	01 05. 2020	15 05. 2020	01 06. 2020	15. 06. 2020	01. 07. 2020	15. 07. 2020	01 . 08. 2020	15. 08. 2020
Подготовительный этап										
-Социологический опрос										
- Привлечение добровольцев										
Основной этап										
- Очистка территории										
- Установка ограды										
- Посадка деревьев, саженцев, кустарников										
- Разбивка цветочных клумб										
- Установка информационных табличек										
- Изготовление и установка скамеек										
- Изготовление и установка раздевалок для спортсменов;										
- Очищение близлежащего родника										
Заключительный этап										
- Проведение спортивного праздника;										
- Награждение активных участников проекта;										
- Подведение итогов										

Перед тем, как начать реализовать проект требуется составить стоимостную оценку работ, а именно необходимо продумать, что необходимо закупить и в какую сумму это обойдется.

Расчет финансовых затрат на реализацию проекта «Благоустройство территории спортивного комплекса» отражен в таблице 2.

Так расходы на реализацию проекта «Благоустройство территории социального комплекса» составят 42 170 руб.

Наш проект дает возможность укрепить левый берег реки Аль посадкой деревьев и сохранить красивейший уголок. Так наш проект будет влиять на экологическое воспитание школьников.

Экологическое воспитание – это один из главных вопросов в учебно-воспитательном плане нашей школы. Одним из видов работы по экологическо-

му воспитанию будет благоустройство территории спортивного комплекса, а именно посадка саженцев деревьев и кустарников, а так же цветочно-декоративных растений.

Таблица 2 - Расчет финансовых затрат при реализации проекта «Благоустройство территории спортивного комплекса»

№	Необходимые материалы	Количество	Стоимость за (1м.,шт.)	Окончательная стоимость, руб.
1.	Проволока	600 м.	7	4 200
2.	Сетка-рабица	300 м.	415 за 10 м.	12 450
3.	Столбы	70 шт.=6м ³	1м ³ =700	4 200
4.	Жерди	1 м ³	1 050	1 050
5.	Доски	3м ³	1м ³ =5 300	15 900
6.	Гвозди	10 кг.	36	360
7.	Шифер	10 шт.	100	1 000
8.	Краски	10 б.	150	1 500
9.	Кисти	10 шт.	12.	120
10.	Саженцы	-	-	-
11.	Семена цветочно-декоративных растений	-	-	-
12.	Закупка сеток для ворот	2 шт.	500	1 000
13.	Медали и поощрительные призы	3	80	240
14.	Грамоты для активных участников	15 шт.	10	150
Итого				42 170

Это будет огромный вклад школьников в сохранении и улучшении экологической обстановки.

Изучив местность, выявлены основные проблемы, которые требуют решения в рамках проекта «Благоустройство территории спортивного комплекса»

Таблица 3

Проблема	Влечет за собой:
Отсутствие ограды	- Уничтожение посаженных деревьев и кустарников; - Загрязнение футбольного поля.
Отсутствие деревьев и кустарников	- Разрушение берегов реки Аль.

Непосредственное участие в разработке проекта принимает администрация Новобуяновского сельского поселения Янтиковского района, которая изучает запросы жителей и обеспечивает финансирование в пределах своих полномочий.

Участники проекта, а именно школьники, проведут сбор информации о состоянии стадиона, территории вокруг него и социологический опрос населения двух деревень Новое Буяново и Старое Буяново.

Так как проблема благоустройства важна, и решить ее нужно не только силами отдельных организаций, школы, а всем жителям деревень вместе.

На основании, иерархической структуры работ проекта, представленной

на рисунке 1 и диаграммы Ганта, представленной в табл. 1 строится матрица ответственности (табл. 4).

Таблица 4 - Матрица ответственности проекта

	Руководитель проекта	Инженер проекта	Менеджер по финансам	Исполнители проекта
Подготовительный этап:				
- Социологический опрос; - Привлечение добровольцев из числа жителей деревень.	A			R
Основной этап:				
- Очистка территории от мусора; - Установка ограды; - Посадка деревьев; саженцев, кустарников; - Разбивка цветочных клумб; - Установка информационных табличек; - Изготовление и установка скамеек, раздевалок для спортсменов;	I	A	C	R
Заключительный этап:				
- Проведение спортивного праздника; - Подведение итогов сезона; - Награждение активных участников проекта.	R		C	I

Таким образом, грамотно составленная матрица позволяет существенно повысить качество организации и контроля над выполнением проекта.

Как только мы определились с целью нашего проекта, необходимо подумать о факторах, которые могут помешать его осуществлению.

Изучив возможные риски проекта, мы поняли, с чем можем столкнуться и также, что может повлиять на реализацию проекта (табл. 5).

Таблица 5

Возможные риски	Решение проблемы
– Смещение сроков осуществления проекта в связи с ухудшением погодных условий (дождливая, ветреная погода);	На протяжении всего проекта будем следить за изменением погоды и информировать население о началах каждого этапа
– Низкая заинтересованность жителей населённого пункта;	Стараться привлечь активистов деревни и донести информацию о значимости проекта до всех жителей
– Неполное финансирование проекта администрацией сельского поселения.	Проблему можно решить инициативным бюджетированием

Данный проект способствует осуществлению ряда факторов:

- привлечет к повышению мотивации и регулярным занятиям физической культурой и спортом учащихся и жителей населенного пункта;
- улучшит состояние здоровья населения за счет повышения доступности занятий физической культурой и спортом;
- повысит роль физкультуры и спорта в деле профилактики правонарушений, преодоления распространения наркомании и алкоголизма;
- привлечет учащихся, молодежь и жителей к активному участию в спортивно-оздоровительных мероприятиях;
- позволит растущему поколению решить целый ряд проблем, связанных с его самоутверждением и самовыражением;
- укрепит левый берег реки Аль, посадкой деревьев и кустарников;
- повлияет на экологическое воспитание, воспитание чувства хозяина своей деревни.

Библиография

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Байбородова Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2014. – 175 с.
3. Байбородова, Л.В., Харисова И.Г., Чернявская А.П. Проектная деятельность школьников // Управление современной школой. Завуч. – 2015. - № 2. – С. 94-117.

**Добровольчество – успешный путь социализации личности
(на примере деятельности межшкольного молодежного объединения
«Общение без границ»)**

Тихонова К.С. - Лицей 2; Семенова Т.В. - ММО «Общение без границ»;
Кругликова Т.В. - Чебоксарская ООШ для обучающихся с ОВЗ № 3
impression_ts@mail.ru

Во всех странах мира и в любых социальных группах общества есть люди с ограниченными возможностями здоровья, с инвалидностью. Число людей с особыми потребностями в мире значительно и продолжает расти. Качество жизни этих людей и уровень их вовлеченности в жизнь общества разный в разных странах. За последние десятилетия в России произошло существенное изменение отношения общества к лицам с проблемами здоровья, все больше людей осознают, что психофизические нарушения не отрицают человеческой сущности, способности чувствовать, переживать, приобретать социальный опыт. Приходит понимание того, что каждому человеку необходимо создавать благоприятные условия развития, учитывающие его индивидуальные потребности и способности. Однако все еще остаются нерешенными такие социальные задачи как создание равных возможностей для людей с инвалидностью во всех сферах жизни общества, преодоление их изоляции, социальная разобщенность инвалидов и не инвалидов. На наш взгляд это отчасти зависит и от того, что мы мало знаем о мире людей с ОВЗ.

Актуальность. Мы считаем, что надо воспитывать с раннего детства поколение, для которого совместное равноправное проживание с людьми с ОВЗ станет частью мировоззрения. Необходимо формировать уважительное отношение к людям с нарушениями в физическом, интеллектуальном, психическом развитии.

Добровольчество: понятие, сущность, основные характеристики, история возникновения

В истории человечества есть масса примеров добровольной и бескорыстной помощи, оказываемой человеком или группой людей нуждающимся в этом людям или обществу в целом. Она может иметь различные формы: от помощи бездомным животным отдельным человеком до усилий тысячи людей в преодолении стихийных бедствий и урегулирования конфликтных ситуаций.

В современной западной социологии «волонтерство» (Volenteerism) применяется для обозначения добровольного труда как деятельности, осуществляемой людьми на безвозмездной основе и направленной на достижение социально значимых целей, решение проблем общества.

Волонтеры – это люди, которые добровольно готовы подарить время и приложить свои таланты, силы на пользу обществу или конкретному человеку. Синонимом слова «волонтер» является слово «доброволец». Доброволец – это человек, который, работая безвозмездно, стремится внести свой вклад в реализацию социально значимых проектов.

Кто может стать добровольцем? Добровольцем может быть ответственный человек, у которого есть возможность посвятить свое время и умение добровольному труду. Включаясь в волонтерскую деятельность, человек стремится на безвозмездных основах повлиять на трансформацию современного ему общества, сделать его лучше.

Благотворительность и добровольчество всегда были присущи России. Это не просто добровольная бесплатная работа, это жертвенное бескорыстное служение немощным, больным, неимущим. История добровольчества в России еще пишется, и каждый из нас может сделать мир лучше, подарив часть своего времени служению людям.

О Межшкольном молодежном объединении «Общение без границ»

Формировать чувство доброты и прививать желание взаимопомощи необходимо с самого раннего возраста. Волонтерство для школьника – это возможность быть вовлеченными в общество и активно влиять на это общество.

Цель юных участников Объединения: узнать о неповторимом, удивительном мире людей с ограниченными возможностями здоровья через личный опыт общения, взаимодействия с людьми с ОВЗ и инвалидностью, и рассказать об этом другим, а также участвовать в оказании благотворительной помощи в проведении мероприятий для людей с ОВЗ в городе и республике.

Цель педагогов, работающих с детьми в Объединении: воспитание у подрастающего поколения уважения, эмпатии к людям с ОВЗ через организацию курсов жестового языка, создание ситуаций общения, взаимодействия с целью реализации потенциала личностного, интеллектуального, эмоционального, коммуникативного и физического развития детей с разными возможностями путем вовлечения их в совместную деятельность (творческую, спортивную, образовательную), а также через получение молодыми людьми опыта социального волонтерства.

Наша общая цель: способствовать объединению разных людей на основе взаимного уважения и принятия с тем, чтобы каждый человек жил счастливо в мире без границ.

Проект реализуется МБОУ "Лицей № 2" г. Чебоксары совместно с учащимися и педагогами БОУ ЧР "Чебоксарская общеобразовательная школа для обучающихся с ОВЗ № 3" и БОУ ЧР "Чебоксарская общеобразовательная школа для обучающихся с ОВЗ № 2".

Участники Объединения:

постоянные участники: школьники в возрасте 12-18 лет МБОУ "Лицей № 2», БОУ ЧР "ЧОШ для обуч. с ОВЗ № 3", БОУ ЧР "ЧОШ для обуч. с ОВЗ № 2".

участники совместных событий: детские сады № 118 и № 23 «Берегиня», Цивильская общеобразовательная школа-интернат для обуч. с ОВЗ № 1", МБОУ «СОШ № 43».

В ММО «Общение без границ» три основных направления:

1. Изучение основ русского жестового языка и пальцевой азбуки. Жестовое пение (с 2014 г.).

2. Организация и проведение совместных творческих, спортивных, образовательных событий для учащихся общеобразовательных школ и школ для обучающихся с ОВЗ (с 2014 г.).

3. Социальное волонтерство (активное участие в проведении городских и республиканских мероприятий для детей и взрослых с ОВЗ и инвалидностью) (с 2017 г.).

Про жестовый язык. Общение - сложный процесс взаимодействия между людьми, заключающийся в обмене информацией, а также в восприятии и понимании партнерами друг друга. Субъектами общения являются люди, владеющие речью или жестами, умеющие сформулировать текст для передачи его другому субъекту. Основная идея для решения проблемы: организация и проведение курсов жестового языка.

Для реализации двусторонней помощи в преодолении барьера в общении, в рамках проекта «Общение без границ», были организованы и проводятся курсы по жестовой речи для слышащих учащихся, на которых ребята получают базовый уровень – жесты, наиболее необходимые в быту. На занятиях учащиеся вслед за преподавателем воспроизводят жесты, записывают способ их воспроизведения в тетрадь и закрепляют навык в различных упражнениях.

Особым успехом и предпочтением на занятиях пользуется жестовое пение, которое способно передать всю красоту, эмоциональность и выразительность жестового языка. Хореография рук, движения телом под музыкальные произведения завораживает, привлекает и никого не оставляет равнодушным.

Про совместные события. Традиционно уже пятый год ежемесячно волонтеры Объединения организуют и проводят творческие, спортивные, образовательные мероприятия, объединяющие детей с разными физическими возможностями: концерты, спортивные мероприятия, праздничное открытие и закрытие года на проекте, научно-практические конференции разного уровня, мастер-классы по жестовому языку для школьников и студентов, занятия с хореографом и весенний лицейский бал, поздравление ветеранов ЗАО ЧЭАЗ с Великим праздником Победы, творческие республиканские конкурсы для глухих и слабослышащих девушек и юношей, совместные творческие мастер-классы, встречи с интересными людьми.

Про социальное волонтерство. В Чувашии активно развивается паралимпийский вид спорта для людей с серьезными поражениями опорно-двигательного аппарата - бочча. Бочча занимаются люди с тяжелейшими формами заболеваний ДЦП и неврологическими поражениями двигательных функций всех четырех конечностей. Это действенный способ, с помощью которого можно развивать координацию движений, правильную осанку, мышечно-суставный аппарат. Волонтеры ММО «Общение без границ» вошли в основной состав судейской бригады при проведении следующих соревнований: Открытый турнир МБУДО «ДЮСАШ» г. Чебоксары по паралимпийскому виду спорта бочча (микст); Первый Открытый Чемпионат и Первенство Чувашской Республики по спорту лиц с ПОДА, бочча; Фестиваль городов Поволжья по бочча "МЕГА БОЧЧА"; Парафестиваль городов и районов Чувашии по бочча.

Социальная значимость. Мы обучили основам жестового языка более 50 слышащих учащихся. В многопрофильном Лицее № 2 слушателями курсов по жестовому языку являются в основном учащиеся медицинского профиля. Подобный опыт необходим для осознания себя в будущей профессии. У Объединения есть

свои выпускники - лицеисты, школьники ОУ для обучающихся с ОВЗ - которые выбрали направление дальнейшего обучения по работе с людьми с ОВЗ.

Достижения ММО «Общение без границ». Призер Всероссийского конкурса молодежных социокультурных проектов Школьной Лиги РОСНАНО (2014); победитель в городском конкурсе «Мы - будущее города Чебоксары-2015» в номинации «Лучшая школьная детская общественная организация»; победители ежегодного Всероссийского конкурса жестовой песни "Слияние сердец" (2015, 2016, 2017 гг); Лауреаты Межрегионального инклюзивного фестиваля "Пасхальная радость" (2017). В 2018 г. Лауреаты Всероссийской общественно-государственной инициативы "Горячее сердце", награждены Символом «Горячее сердце», учрежденным Всероссийским Фондом социально-культурных инициатив.

Возможность социального волонтерства в школьные годы – эффективный способ воспитания неравнодушного человека, активного гражданина, способствующий формированию здорового, равноправного общества на принципах гуманности, уважения, принятия человека с его уникальными особенностями и способностями. Важно и необходимо воспитывать толерантное отношение, неравнодушные, действенную любовь к людям с детства.

Участие детей в добровольческой деятельности способствует их успешной социализации, поскольку формирует и развивает навыки, необходимые в 21 веке (умение критически мыслить, способность к взаимодействию и коммуникации, творческий подход к делу, умение найти подход к различным людям, умение работать в команде, лидерские и организационные навыки).

Библиография

1. Арович, Я. Методы работы с волонтерами / под ред. М.Ю. Киселева, И.И. Комаровой // Школа социального менеджмента: Сборник статей. – М.: Карапуз, 2004.

2. Гагарина, В.В. Волонтер – это звучит гордо! / В.В. Гагарина // Вестник благотворительности. – 2007. – № 10. –12 с.

3. Григорович, М.В. У волонтерства русская душа / М.В. Григорович // Новая газета. – 2008. – № 3. – 8 с.

4. Зайцева Г.Л. Дактилология. Жестовая речь. - М.: Просвещение, 1991.

5. Инклюзивное образование. Настольная книга педагога работающего с детьми с ОВЗ: Методическое пособие - М.: ВЛАДОС, 2012. - 167 с.

6. Страница проекта на сайте МБОУ Лицей № 2 г. Чебоксары: http://cheblyceum2.ru/school_life/educational_work/ya-tebya-slyshu/

Динамика населения Моргаушского района Чувашской Республики в 1944-1991 гг.

Чаплина А.С., Рожкова С.И., Тимофеева Г.Н. - Моргаушская СОШ
rozhkovasvetlana@yandex.ru

Какова была рождаемость, продолжительность жизни и уровень смертности населения в 1944-1991 годы? Безусловно, современная демографическая ситуация в России, в том числе и в Моргаушском районе, также сформировалась под влиянием демографических процессов, происходивших в предыдущие десятилетия.

Цель данной работы: исследовать динамику населения Моргаушского района Чувашской Республики в 1944-1991 годы

Задачи: исследовать возрастную-половую структуру населения и естественное движение населения: рождаемость, смертность, естественный прирост в Моргаушском районе Чувашской Республики за 1944-1991 годы;

- исследовать семейный состав населения Моргаушского района в 1944-1991 гг.;

- выявить причины изменения демографической ситуации в Моргаушском районе Чувашской Республики в 1944-1991 гг.

Гипотеза: демографическая ситуация Моргаушского района Чувашской Республики зависит от показателей рождаемости и смертности, миграций, от возрастной структуры.

Методы исследования: беседа со специалистами сельской администрации; изучение и анализ материалов переписи населения и статистических отчетов.

Хронологические рамки данной исследовательской работы охватывают 1944-1991 годы.

Теоретическая значимость исследования заключается в возможности применить выводы для оптимизации практики в 21 веке.

Практическая значимость: восполнение теоретической базы и устранение пробелов в динамике населения Моргаушского района Чувашской Республики в 1944-1991 годы.

Важнейшей характеристикой населения Моргаушского района является его возрастная-половая структура. За годы существования района она потерпела существенные изменения. Анализ демографических особенностей развития населения любого региона, выявление закономерностей его изменения основываются, прежде всего, на изучении общей численности.

По данным архивных записей администрации Моргаушского района Чувашской Республики, в 1947 г. в Моргаушском районе насчитывалось 13474 женщин и 8504 мужчин [1]. Мужская половина населения составляла лишь 39,7 %. Женский перевес составил 4970 человек.

На возрастную-половую состав населения Моргаушского района сильно повлияла Великая Отечественная война 1941-1945 гг. В 1947 г. в Моргаушском рай-

оне насчитывалось 13474 женщин и 8504 мужчин. Мужская половина населения составляла лишь 39,7 %. Женский перевес составил 4970 человек [2].

В 1965 г. доля мужского населения составляла 40,9 %. По данным единовременных статотчетов на 1 апреля 1964 г., в районе проживало 29008 женщин и 20127 мужчин [2].

Увеличение численности мужчин в населении района происходило главным образом за счет увеличения их доли в младших возрастных группах. В 1965 г. численный перевес мальчиков 0-5 лет составил 0,4 % [7].

Вместе с тем соотношение между мужчинами и женщинами изменилось незначительно. Численный перевес женского пола оставался еще довольно высоким - 8881 человек (на 18,4 %).

Последствия войны несут на себе возрастные группы 40-49, 50-54, 55-59, удельный вес данных 3-х возрастных групп составлял в районе 20,7 %.

В 1964 году в районе проживали 40,7 % в возрасте 0-15 лет, 51,3 % в возрасте 16-54. 10,2 % - в возрасте 60 лет и старше [2].

Возрастной состав в 70-е годы в районе был наиболее благоприятным с точки зрения прироста населения в трудоспособных возрастах (мужчины в возрасте 16-59 лет, женщины – 16-54 года). Если численность этой части населения за 1959-1970 гг. возросла на 4,4 %, то за 1970-1978 гг. – больше. Доля лиц трудоспособного возраста в составе населения в целом за время между переписями населения 1979 и 1989 гг. значительно возросла. Этот прирост можно объяснить тем, что в эти возрастные группы вошли родившиеся до 1962 г., когда рождаемость была еще относительно высокой. Высокими темпами происходит увеличение доли возрастов старше трудоспособного. Численность лиц в этих возрастах за 1970-1979 увеличилось на 13,2 %, что значительно выше прироста населения в целом [3].

В то же время в 1970-1979 гг. наблюдается начало тенденции ухудшения возрастной структуры населения. В ней резко снизилась доля детей и увеличилась доля стариков. Средний возраст населения района в 1979 г. составил 33, 4 года. В то же время средний возраст его трудоспособной части приближается к 50 годам.

К 1989 г. произошло некоторое выравнивание состава населения по полу. Соотношение между мужчинами и женщинами изменилось в сторону увеличения доли мужчин. За 1964-1989 гг. их количество сократилось на 3030 человек, но вместе тем из-за резкого сокращения рождаемости увеличивается его удельный вес на 3,4 % . «Резкое различие в соотношении полов наблюдается в старших возрастах. Мужчины пенсионного возраста составляют одну четвертую часть женщин этого возраста. В трудоспособном возрасте численность мужчин превышает численность женщин».

Казалось бы, что превышение численности мужчин может продолжаться и до более старших возрастов, но вследствие значительного расхождения между средней продолжительностью предстоящей жизни мужчин и женщин численное преобладание мужчин исчезает в старших возрастах, и наступает численный перевес женщин.

В 1990-е годы в сложившемся возрастном составе соотношения значительно повысили коэффициент экономической нагрузки на население трудоспособного

возраста. Если в 1978 г. на 1000 человек трудоспособного возраста приходилось 778 человек моложе и старше трудоспособного возраста, то в 1989 г. – уже 802 [4].

Если средний возраст населения республики в данное время составил 33, 4 года, причем мужчин – 30,1, а женщин – 36,3. Модальным, то есть наиболее часто встречающимся возрастом в районе является 28 лет, а медианным – 30,7. Из года в год миграционный отток молодежи из сел приводит к резкому постарению села. Если средний возраст населения в городской местности составляет 30,9 года, причем мужчин – 23,7, а женщин – 32,8, то в сельской местности – 36,9, в том числе мужчин – 32,0, женщин – 41,0 [1].

Процесс демографического старения в районе идет как «сверху», так и «снизу».

В 1989 г. в районе проживало 18735 человек старше 60 лет, что составляет 24,3 % общей численности населения. Вместе с тем наблюдается не только увеличение доли стариков в населении, но и снижение доли детей в возрасте до 14 лет.

С 1985 года наблюдается последовательное снижение темпов естественного прироста населения. Если в 1986 г. прирост населения в расчете на 1000 человек составлял 6,8, то в 1990 г. этот показатель упал до 2,0. По республике 10,4 и 5,6 соответственно.

Сокращение естественного прироста населения за последние годы объясняется падением уровня жизни людей.

На 12 января 1989 года в районе проживало 38699 человек (100 %), из них в возрасте от 0 до 2 лет – 2176 (5,6 %), от 3 до 5 лет – 2055 (5,3 %), от 7-15 лет – 5624 (14,6 %), трудоспособном – 18735 (48,4 %) и старше трудоспособного возраста – 9408 (23,3 %).

По Чувашской Республике эти данные составили соответственно 5,6 %, 5,3 %, 1,6 %, 14,5 %, 55,4 %, 17,7 % [2].

За 1990 год родилось 550 детей, умерло 548, в то же время за 1991 год соответственно 602 и 514. В указанном 1992 г. на территориях Б. Карачкинского, Ильинского, Шешкарского, Юськасинского, Ярославского, Кадикасинского сельских советов смертность до 1,5 раза превышала рождаемость, 20 % от умерших составляли люди, лишившиеся жизни от насильственных причин [1].

Среди трех основных возрастных групп, которые выделяет статистика (моложе трудоспособного, трудоспособный и старше трудоспособного), наиболее значительно возросла численность лиц трудоспособного возраста, заметно увеличился и удельный вес лиц старше трудоспособного возраста. Начиная с 1964 года, значительно сократился удельный вес 0-15 возрастной группы, что свидетельствует о нарастании тенденции «постарения» населения.

Анализ возрастного состава населения в 1964 г. показал значительное превышение относительной доли детей в возрасте 0-15 лет (чем в 1989 г.)

Таковы причины изменения демографической ситуации в Моргаушском районе Чувашской Республики в 1944-1991 гг.:

- на возрастном-половом состав населения Моргаушского района сильно повлияла Великая Отечественная война 1941-1945 гг.;

- увеличение численности мужчин в населении района происходило главным образом за счет увеличения их доли в младших возрастных группах;

- доля лиц трудоспособного возраста в составе населения в целом за время между переписями населения 1979 и 1989 гг. значительно возросла за счет родившихся до 1962 г., когда рождаемость была еще относительно высокой;
- в 1970-1979 гг. наблюдается начало тенденции ухудшения возрастной структуры населения, так как снизилась доля детей и увеличилась доля стариков;
- изменение численности живущих в семьях происходила прежде всего под влиянием изменения численности населения республики: одновременно наблюдаются процессы «старения» населения и миграции молодёжи в города и за пределы республики;
- сокращение естественного прироста населения за последние годы объясняется падением уровня жизни людей;
- повышение доли одиночек обусловлено продолжительностью жизни мужчин и женщин, нуклеаризацией семей, деформацией половой структуры населения, его миграцией в трудно способном возрасте, связанной с необходимостью получения специального образования и профессиональной подготовки.

Библиография

1. Центральный Государственный архив Чувашской Республики (ЦГАЧР). - Ф. 2098. Единовременные статистические отчеты сельских Советов о населении Моргаушского района 1944-1965 гг.
2. Моргаушский районный архив Чувашской Республики (МРАЧР). - Ф. 228
3. Викторов В.Н. Население и трудовые ресурсы ЧАССР. - Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1981. – 128 с.
4. Ерагин Е.Е. История культуры Моргаушского района ЧР. Часть 1. - Моргауши: Моргаушская типография, 1992. - 55 с.
5. Ерагин Е.Е. Моргаушский край. - Моргауши: Моргаушская типография, 1994. - 160 с.
6. Нестеров В.А. Населенные пункты ЧАССР, 1917-1981 гг.: справочник об административно-территориальном делении. - Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1981. – 352 с.
7. Сидоров К.К. Динамика возрастно-полового состава населения ЧАССР и задачи органов здравоохранения. // Ученые записки ЧНИИ, Вып. 40: Чебоксары, 1968. - 334 с.
8. Сидоров П.А. Население Чувашии. Чебоксары: Чувашское Государственное издательство, 1962. - 52 с.

**Разработка проекта популяризации здорового образа жизни
в Чебоксарском институте (филиале)
Московского политехнического университета**

Пахомов А.С., Стуканова И.П.
Stukanova_irina@mail.ru

Статья посвящена разработке проекта проведения «Популяризация здорового образа жизни» на базе Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета. Рассмотрены цели и задачи, стоимость и сроки реализации проекта. Составлен план проведения мероприятия.

Мероприятие «Популяризация здорового образа жизни» ставит перед собой цель популяризации и повышение ценности здорового образа жизни среди студентов Московского политехнического университета, через вовлечение молодых людей в занятия спортом, участие в культурно-массовых мероприятиях и формирование активной жизненной позиции.

Мероприятие «Популяризация здорового образа жизни» в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета ставит перед собой следующие задачи:

- 1) Формирование положительных мотивационных установок на ведение ЗОЖ, освоение его комплексной характеристики, профилактика вредных привычек средствами физической культуры и спорта;
- 2) Организация волонтерского движения, для реализации данного проекта;
- 3) Создание условий для эффективного взаимодействия администрации университета, отдел образования и молодежной политики администрации города Чебоксары и органов ученического самоуправления с целью проведения эффективной работы в области профилактики социально-негативных проявлений в молодежной среде.
- 4) Привлечение внимания населения к актуальности ведения здорового образа жизни и формированию активной гражданской позиции;
- 5) Повышение информированности подростков и молодежи о ведении здорового образа жизни и отказе от вредных привычек;
- 6) Предоставление учебно-методических материалов и разработок всем заинтересованным лицам;
- 7) Анализ выполненной работы с учетом качественных и количественных критериев;
- 8) Создание условий для получения целевыми аудиториями углубленных знаний в сфере здорового образа жизни;

Для решения поставленных задач и целенаправленного повышения активности личности был выбран тренинговый метод по принципу «равный – равному».

Реализация проекта осуществляется через:

- реализацию программы по профилактике вредных привычек «Линия жизни» (проведение классных Часов по здоровому образу жизни, проведение анкетирования, тестирования);

- организацию спортивных праздников и мероприятий университетского и районного уровня;
- организацию работы волонтерского движения (агитбригад);
- проведение тренингов («Наркомания – путь в бездну», «Поиск выхода из трудной ситуации», «Умей сказать НЕТ», обучающий тренинг для волонтеров «Я смогу – я добьюсь», тренинг на проверку способностей принятия правильных решений и личной ответственности, коммуникации в группе «Я - это я и это замечательно!», тренинг «Уверенность в выборе профессии» для выпускников школ.

Многие педагоги университета оставляют положительные отзывы о работе волонтеров, отмечают положительные изменения после проведения тренингов. В данный момент они перенимают знания более опытных волонтеров и учатся действовать самостоятельно.

Для достижения поставленной цели и задач в систему действий был включен комплекс акций и мероприятий. Студентами нашего университета проводятся такие акции, как «Меняй гадости на сладости», «Мы помним Вас», «Георгиевская ленточка», День героев Отечества, месячник оборонно-массовой и спортивной работы, периодически организуются субботники, круглые столы, посвященные Дню борьбы со СПИДом, организуются праздничные мероприятия для молодежи, такие как Татьянин день, День молодежи, Турниры по мини-футболу, волейболу, настольному теннису, проводятся спортивные праздники «Богатырские забавы», «Гуляй, масленица», «Веселые старты», участие в играх КВН среди ВУЗов. Проводим конкурс буклетов среди учебных групп «Молодежь за ЗОЖ»

Положительные стороны реализации проекта:

- доступность для всех желающих участников, участие - бесплатное;
- молодёжный формат, характеризующийся перспективностью, потенциалом, энергичностью и пр.;
- осведомленность молодых людей о социально-значимых заболеваниях, таких как наркомания, табакокурение, ВИЧ-инфекции, алкоголизм, а так же девиантном поведении в молодёжной среде;
- большое количество участников;

К отрицательным моментам реализации проекта стоит отнести:

- участие в мероприятии не гарантирует приобщение к здоровому образу жизни;
- неполный охват по всем категориям участников;
- высокие затраты труда, сил, средств на мероприятие в силу его масштабности.

На начальных этапах реализации проекта были определены и детально изучены факторы влияния на ценностные ориентации студентов и сформированы основные направления дальнейшей деятельности.

За 6 месяцев реализации проекта было проведено около 25 различных мероприятий и акций, что способствовало информированию студентов и жителей города о работе волонтеров и реализации социально-значимого проекта, а также непосредственно вовлечению молодежи в общественную, спортивную, и творческую жизнь.

Посредством реализации тренинговой программы были достигнуты следующие результаты:

- информирование студентов о современной проблеме наркомании;
- формирование негативного отношения к данному явлению как способ предотвращения возможных проблем;
- популяризация здорового образа жизни и ценности личности человека;
- формирование уверенности в себе и ответственного отношения к своему здоровью.

Таким образом, была повышена информационная осведомленность молодых людей о социально-значимых заболеваниях, таких как наркомания, табакокурение, ВИЧ-инфекции, алкоголизм, а так же девиантном поведении в молодёжной среде.

Проведение всех тренингов-семинаров, мероприятий, акций, предложенных волонтерами в рамках социального проекта «Мы выбираем здоровый образ жизни» проходит по согласованию с администрацией университета.

Подводя промежуточные итоги, общими результатами деятельности волонтеров (членов агитбригады), реализуемой в течение года в рамках данного социального проекта, можно назвать повышение информационной осведомленности молодежи о социально значимых проблемах университета и активизация инициативной молодежи для решения поставленных проблем.

Библиография

1. Акумова Н.В., Ярмольчук В.Г. Уровень жизни личности на основе здорового образа жизни. // Бизнес в законе. № 4. 2015. - С. 275-278.
2. Гареева Р.Г., Хуснутдинова З.А., Хамитов Э.Ш. Мировозренческие детерминанты здорового образа жизни и их роль в антинаркотическом воспитании // Вестник Башкирского университета. Т. 12. № 3. 2018. - С. 197- 199.
3. Даутов Ю.Ю., Уракова Т.Ю., Ожева Р.Ш., Хакунов Р.Н., Тхакушинов Р.А. Научные основы здоровья и здорового образа жизни // Новые технологии. № 3. 2019. - С. 67-69.
4. Дорошенко А.Л., Соколов Е.Е. Основы здорового образа жизни. Факторы, определяющие здоровый образ жизни // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Естественные, общественные науки. № 2. 2017. - С. 36-41.
5. Дыкин Р.В. Эффективность социальной рекламы: некоторые аспекты проблемы // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Филология. Журналистика. № 1. 2019. - С. 141-149.
6. Зуева М.В. Ориентация на здоровый образ жизни, как профилактика злоупотребления психоактивными веществами // Известия Южного федерального университета. Технические науки. Т. 36. № 1. 2014. - С. 199.

Анализ современного развития наследственного права в России (совместное завещание, наследственный договор, наследственный фонд)

Степанов М.В., Малюткина Н.С.
489293@mail.ru

В статье анализируются наиболее спорные положения новелл наследственного права, предназначенные для расширения возможностей наследования. Однако новеллы вызывают много вопросов из-за недоработанности и отсутствия согласования с другими правовыми нормами и может затруднить их эффективное применение.

Наследственное право как подотрасль гражданского права является определенной совокупностью правовых норм. Они регулируют общественные отношения, которые возникают при переходе имущества умершего к наследникам в порядке универсального правопреемства [1].

Главной особенностью наследственного правопреемства является его универсальность. Данное означает, что все права умершего переходят как единое целое к наследникам без посредничества других лиц.

Значение наследования состоит в том, что оно: является основанием возникновения права собственности; гарантирует охрану частной собственности государством, предусмотренную ст. 35 Конституции РФ.

В ходе развития наследственного права получили свое оформление два основания наследования: завещание и закон. По закону наследство передается ближайшим родственникам наследодателя, а по завещанию имущество могут получить как физические лица, так и юридические лица.

Современные ученые, в частности, М. П. Мельникова, также отмечают, что «наследование по завещанию и наследование по закону основаны на законе и осуществляются в строгом соответствии с правилами, предусмотренными законом. Поэтому не следует противопоставлять друг другу основания наследования. Наследование по закону и наследование по завещанию являются способами осуществления наследственного преемства» [2].

Институт совместного завещания супругов действует с 1 июня 2019 года. Оно является новым институтом российского наследственного права. Данный вид завещания позволяет супругам завещать общее имущество, а также имущество каждого из них по отдельности.

Совместным завещанием супругов признается то завещание, которое было совершено гражданами, состоящими в браке. Удостоверяя совместного завещания супругов, нотариус обязан осуществить видеофиксацию данной процедуры, если супруги согласятся на это.

Супруги вправе:

- 1) составить завещание, которое будет предполагать переход общего имущества, а также имущество каждого из супругов;
- 2) лишить наследников наследства, не указывая причин;

3) определить доли наследников;

4) включить в совместное завещание супругов иные завещательные распоряжения.

П.В. Крашенинников считает, что: «совместные завещания супругов могут дать возможность уменьшения конфликтов среди лиц, призываемых к наследству. В совместном завещании супругов не нужно сначала делить совместную собственность, а затем решать вопрос о наследниках и наследстве. В совместном завещании можно заранее указать, какое имущество, кому и в какой последовательности перейдет в зависимости от ситуации» [3].

Совместное завещание супругов теряет юридическую силу в случае расторжения брака или признания данного брака недействительным. Последнее возможно как до, так и после смерти супруга.

Совместное завещание супругов не может быть закрытым в силу п. 5 ст. 1126 ГК РФ. Оно не может быть заключенным в чрезвычайных обстоятельствах в соответствии с п. 4 ст. 1129 ГК РФ.

Несоблюдение вышеизложенных требований влечет ничтожность данного завещания. Кроме того, завещание супругов может быть удостоверено только у нотариуса. Содержание ст. 1127 ГК РФ о завещаниях, приравненных к удостоверенным у нотариуса, не распространяются на совместные завещания супругов [4].

С 1 июня 2019 года самостоятельным способом распоряжения имуществом на случай смерти наряду с завещанием стал наследственный договор, имплементированный в российское наследственное право из законодательной практики зарубежных стран.

Наследственный договор известен правовым порядкам таких стран, как Германия, Испания, Франция, Латвия и др.

Так, например, он широко применяется в Каталонии, и представляет собой, наряду с законным, «добровольное наследование».

Гражданский кодекс Латвийской Республики предоставляет наследодателю возможность выразить свою волю не только в завещании, но и в соглашении о наследовании [5].

Наследственный договор в РФ представляет собой соглашение между наследодателем и наследниками, которое заключается еще при жизни наследодателя.

Чтобы заключить наследственный договор требуется подписание его каждой из сторон, а именно наследника и наследодателя. Также обязательным является нотариальное удостоверение. Если одна из сторон уклоняется от нотариального удостоверения наследственного договора, то положения ст. 165 ГК РФ не применяются.

Наследственный договор в соответствии со ст. 1134 ГК РФ может содержать условие о душеприказчике и возлагать на, участвующих в наследственном договоре, лиц обязанность совершить действия в отношении имущества.

Основаниями для изменения или расторжения наследственного договора выступают обоюдное согласие наследника и наследодателя или решение суда в случае обнаружения лиц, имеющих право на обязательную долю в наследстве.

Проведя анализ и сравнение с завещанием, В.А. Белов приходит к выводу, что наследственный договор является институтом гораздо более удобным, чем обязывающее завещание, поскольку наследственным договором можно:

1) отдать имущество не наследникам, а третьему лицу по сингулярному посмертному правопреемнику;

2) связать разного рода обязанностями и ограничениями не только управляющего, но и наследников, в том числе с целью лишения таковых возможностей самостоятельного управления наследственным имуществом;

3) выговорить для наследников право на долю дохода с управляемого имущества;

4) существенно в сравнении с завещанием затруднить оспаривание такого рода распоряжений.

С 1 сентября 2018 года в России действует новый правовой институт - наследственный фонд, который предоставляет гражданам дополнительные возможности распоряжения своим имуществом на случай смерти.

Наследственный фонд как альтернативный способ распоряжения наследственным имуществом ориентирован, прежде всего, на граждан, которые обладают высоким уровнем дохода и множеством активов.

Наследственный фонд является эффективным инструментом управления имуществом после смерти. Создание наследственных фондов широко распространено в зарубежных странах. Он в большинстве случаев осуществляется в благотворительных целях.

Так, например, наследодатель указывает в решении о создании фонда, что доходы от управления его активами должны быть потрачены на помощь нуждающимся, малоимущим семьям или каким-либо общественным объединениям. Таким образом, благодаря учреждению наследственного фонда наследодатель и после смерти может оказывать финансовую поддержку избранным им гражданам или организациям.

Завещания, содержащие решение об учреждении наследственного фонда, не могут быть закрытыми, а также не могут быть совершены в чрезвычайных обстоятельствах. Несоблюдение этих требований влечет ничтожность указанных завещаний в соответствии с п. 5 ст. 1126 ГК РФ.

Порядок учреждения наследственного фонда в РФ включает в себя обязательное составление гражданином завещания, в котором необходимо предусмотреть:

1) создание наследственного фонда;

2) составление гражданином при жизни решения об учреждении наследственного фонда;

3) утверждение гражданином устава фонда.

Наименование наследственного фонда должно включать слова «наследственный фонд» в соответствии с п. 8 ст. 123.20-1 ГК РФ.

В соответствии со ст. 1124 ГК РФ нотариус, ведущий наследственное дело, после смерти завещателя обязан получить электронный образ решения об учреждении наследственного фонда и передать его в уполномоченный государственный орган. Также нотариусу необходимо передать выгодоприобретателю по его заявлению копию решения об учреждении наследственного фонда вместе с другими документами [6].

Таким образом, новые институты наследственного права дополняют российское законодательство. Они предоставляют наследодателям новые возможности распорядиться своим имуществом после смерти. Однако новые институты наследственного права нуждаются в совершенствовании. Об этом свидетельствуют ряд теоретиков и практиков.

Однако в данных новшествах содержатся определенные разногласия, и на основании этого новые институты наследственного права нуждаются в доработках:

– во-первых, следует обратить внимание на абз. 3 п.5 ст. 1140.1 ГК РФ, где прямо установлено соотношение наследственного договора супругов и совместного завещания супругов, а именно: наследственный договор супругов отменяет действие совместного завещания супругов, составленного ранее. Тем не менее, такое правило относится только к наследственным договорам и завещаниям с участием супругов, а остальные наследственные договоры и завещания остаются за рамками этого правила, вследствие чего неизбежно будут возникать трудности в правоприменении;

– во-вторых, возможна и такая ситуация, когда наследодатель в отношении одного и того же имущества, сначала заключает наследственный договор, после составляет завещание, а еще через некоторое время заключает новый наследственный договор. Возникает вопрос, что в данном случае подлежит применению. С одной стороны, можно предположить, что завещание отменило первый наследственный договор, т. к. согласно п. 12 ст. 1140.1 ГК РФ, «после заключения наследственного договора наследодатель вправе совершать любые сделки в отношении принадлежащего ему имущества», и тогда применению подлежит последний наследственный договор, с другой стороны в абз. 2 п. 8 ст. 1140.1 ГК РФ говорится, что ранее заключенный наследственный договор имеет преимущественное применение против заключенного позднее. В настоящее время нормы законодательства не дают четкий ответ на поставленный вопрос;

– в-третьих, проблема, касающаяся п.1. ст. 1140.1 ГК РФ, согласно которому наследственный договор может содержать обязанность наследника совершить не противоречащие закону действия имущественного или неимущественного характера. Возникает вопрос, какие действия являются допустимыми условиями договора, а какие являются недопустимыми.

Библиография

1. Корнеева, И.Л. Наследственное право Российской Федерации: учебное пособие / И.Л. Корнеева. - М.: Юрист, 2017. - 333 с.
2. Мельникова, М. П. Российское наследственное законодательство: анализ последних изменений и перспективы развития / М. П. Мельникова // Правовая политика и правовая жизнь. - 2017. - №1. - С.109-117.
3. Крашенинников, П.В. Наследственное право (Включая наследственные фонды, наследственные договоры и совместные завещания) / П.В. Крашенинников // Статут. - 2019. - № 4. - С. 289-296.
4. Телюкина, М.В. Наследственное право: Комментарий Гражданского кодекса Российской Федерации: учеб.-практ. пособие / М.В. Телюкина. - М.: Дело, 2019. - 216 с.
5. Гражданский кодекс Латвийской Республики / Научное редактирование и предисловие Н.Э. Лившиц. - СПб: Издательство «Юридический центр пресс», 2001. - 801 с.
6. Беспалов, Ю.Ф. Дела о наследовании: некоторые спорные вопросы правоприменения / Ю.Ф. Беспалов, А.Ю. Беспалова. - М.: Проспект, 2019. - 104 с.

Ответственность наследников по обязательствам наследодателя

Огнева Е.А., Малюткина Н.С.
489293@mail.ru

Рассматривается предел ответственности наследника, принявшего наследство, по обязательствам наследодателя. Если наследников несколько, то отношения между ними по поводу наследственного имущества подчиняются правилам об общей долевой собственности. Выявив пробелы правового регулирования в сфере наследственных и обязательственных отношений, предлагаются возможные пути совершенствования законодательства и правоприменительной практики.

Законодатель в Российской Федерации относит право наследования к основным правам человека. Лицо может быть участником наследственных правоотношений, а также в праве совершать действия по передаче своего имущества по наследству или же принимать имущественные права от наследодателя, что является правом наследования.

Однако при получении наследства от наследодателя к лицу переходит не только прибыль, но и долги, так как к наследникам переходят долговые обязательства наследодателя, если таковы имеются.

Такая ситуация обусловлена тем, что в российском наследственном праве закреплен принцип универсального правопреемства, согласно этому принципу состав наследства состоит как из прав, так и обязанностей наследодателя, которые при осуществлении принятия наследства переходят к наследнику.

Известный историк И.А. Покровский еще в двадцатом веке говорил, что все деловые отношения покоятся на кредитоспособности их участников, а эта кредитоспособность была бы совершенно непрочной, если бы она могла быть разрушена случайным событием - смертью контрагента. Поэтому развивающийся гражданский оборот требует установления правила, чтобы тот, кто получает имущество покойного, отвечал и по его долгам. Его слова в современном мире приобретают особую актуальность [7].

Законодатель не дает четкого определения долга в Гражданском кодексе. Опираясь на некоторые положения гражданского законодательства и ряд доктрин гражданского права, можно прийти к выводу, что данный термин используется неоднозначно [1].

Во-первых, чаще всего долг определяют, как обязанность должника в виде денежной суммы, то есть обязанное действие уплатить определенную сумму денег. Таким образом, понятие «долг» в этих случаях - это оплата. Однако можно сказать, что данное определение будет являться слишком узким.

Во-вторых, если опираться на другие нормы гражданского права, можно подчеркнуть, что термин «долг» является синонимом понятия обязательства, таким образом, задолженностью можно считать действие должника обязательств правоотношения, которое он обязан выполнить (передать товар, выпол-

нить работу, оказать услуги, а также перевести средства), в том числе путем бездействия, то есть воздержание от определенных действий.

В-третьих, категорию долга часто используют для обозначения действия обязанного лица иного, чем договорные правоотношения. Например, А. Бегичев пишет, что долг охватывает не только обязанности должника передать имущество, уплатить деньги (например, договор купли-продажи, займа, банковского кредита и т. д.), но и обязанность владельца вернуть товар [4].

Термин «долг» в российском гражданском праве и законодательстве используется в разных значениях и относится к цивилистическим омонимам, однако в рамках ответственности наследников по долгам наследодателя под долгом следует считать, как обязанности передать известную сумму денег, так и обязанные действия по передаче вещей (товара), выполнению работ или оказанию услуг, составляющие содержание обязательственных правоотношений.

Наследование имущества наследодателя подразумевает под собой не только получение определенных вещей, принадлежащих наследодателю на день смерти, а также каких-либо прав и обязанностей, в том числе связанных с обязательствами последнего. Сюда могут входить долги и права требования. Нынешнее гражданское законодательство РФ уделяет особое внимание такого рода наследственному имуществу, порядку его принятия и особенностей последующего исполнения.

Путем принятия наследственной массы наследник получает не только актив, но и пассив, переданный наследодателем. Отсюда следует, что преемник несет ответственность по долгам умершего лица. В российском законодательстве это называется универсальным правопреемством.

Законодатель выделяет следующие виды долгов:

- обязательства, возникшие перед кредиторами умершего лица;
- обязательства, возникшие перед отказополучателями, если они были назначены завещательным распоряжением.

В данном случае обязательства вытекают из завещания, которое было написано наследодателем. Однако если документ в судебном порядке был оспорен и его признали недействительным, то обязательства не должны исполняться [5].

Следует упомянуть и о принципе ответственности по долгам наследодателя. К долгам наследодателя относятся все обязательства, которые были у умершего лица ко дню открытия наследственной массы, если они не прекращены с его смертью. Не имеет значения период наступления их выполнения, время выявления и осведомленность преемников об их наличии.

Под приведенное выше описание попадает такой вид обязательства, как кредитный договор. Смерть гражданина не является следствием прекращения его исполнения.

Ответственность наследников по долгам наследодателя связана с принципом соблюдения условий договора.

Так, смерть должника не является основанием для досрочного исполнения преемниками принятых им обязательств.

К примеру, наследник обязан вернуть кредитору сумму, полученную покойным лицом, на тех условиях, на которых заключался договор. Досрочный возврат возможен только с согласия кредитора (см. ст. 810 ГК РФ) [6].

Таким образом, наследники отвечают по обязательствам наследодателя только в том размере, который не превышает полученной наследственной массы. Также наследники принимают требования по договору в том виде, которые были предъявлены самому наследодателю. Договоры, которые были заключены с наследодателем не могут быть изменены в одностороннем порядке.

Ответственность наследников по долгам наследодателя осуществляется по принципу солидарности – кредитор с соблюдением сроков исковой давности может предъявить требования ко всем наследникам либо в отдельности к одному из них. Если он не получил полного удовлетворения требования от одного преемника, он имеет право требовать остальное от другого наследника [3].

Погашение долга в порядке наследственной трансмиссии происходит только в размере полученного имущества - кредиторы не могут потребовать большего.

Проблемой является течение срока исковой давности. Так, согласно ГК РФ правила на сроки по требованиям кредиторов наследодателя о перерыве, приостановлении и восстановлении срока исковой давности не распространяются, хотя по этим требованиям применяются сроки исковой давности. Здесь важно обратить внимания на момент, когда истечение срока исковой давности совпадает со сроком принятия наследства. В таком случае кредиторам наследодателя нужно подавать иск к наследственному имуществу, механизм которого в судебной практике не совсем отработан.

В соответствии с действующим ГК РФ устанавливается срок исковой давности по требованиям кредиторов к преемнику - он составляет 6 месяцев с момента принятия им наследственной массы. Исключением из этой нормы являются следующие требования:

- о необходимости признания права собственности на имущество третьими лицами;
- о возмещении расходов, понесенных при уходе за покойным лицом во время его заболевания или похорон;
- о возмещении трат на охрану имущества, переходящего по наследству.

К этим требованиям устанавливается иной срок исковой давности – 3 года.

При применении норм гражданского законодательства регулирующих ответственность наследников по долгам наследодателя возникают некоторые проблемы. На наш взгляд, для решения рассмотренных проблем, необходимо внести поправки в Гражданский кодекс РФ, а именно в абз. 2 п. 3 ст. 1175 [2] ГК РФ изложив его в следующем виде: «При предъявлении требований кредиторами наследодателя срок исковой давности, установленный для соответствующих требований, не подлежит перерыву и восстановлению, но приостанавливается на срок принятия наследства», а также Пленуму Верховного суда РФ разработать соответствующие разъяснения.

Библиография

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) (в ред. от 16.12.2019 № 430-ФЗ): федеральный закон от 30 ноября 1994 № 51 -ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 1994. - № 32. - ст. 3301; Собрание законодательства Российской Федерации. - 2019. - № 51. - ст. 7482.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) (в ред. от 18.03.2019, с изм. от 03.07.2019): федеральный закон от 26.11.2001 № 146-ФЗ. Собрание законодательства Российской Федерации. - 2001. - № 49. - ст. 4552; Собрание законодательства Российской Федерации. - 2019. - № 12. - ст. 1224.
3. О судебной практике по делам о наследовании (в ред. от 23.04.2019): постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 29.05.2012 № 9 // Сборник законодательных и нормативных актов РФ. - 2012. - № 44.
4. Останина, Е.А. Банкротство наследственной массы: анализ изменений законодательства/ Е. А. Останина // Наследственное право. - 2015.- № 4. - С. 33-38.
5. Петров, Е.Ю. Ответственность наследников по долгам наследства / Е. Ю. Петров – Текст: электронный // Закон: Интернет-портал. - URL: [https:// zakon.ru/blog/2015/12/1/otvetstvennost_naslednikov_po_dolgam_nasledstva](https://zakon.ru/blog/2015/12/1/otvetstvennost_naslednikov_po_dolgam_nasledstva) (дата обращения: 10.03.2020).
6. Шишмарева, Т.П. Правовое регулирование ответственности наследников по обязательствам наследодателя при недостаточности наследственной массы / Т.П. Шишмарева // Законы России: опыт, анализ, практика. - 2018. - № 10. - С. 41-44.
7. Мельникова, Т.Н. Ответственность наследников по обязательствам умершего наследодателя / Т.Н. Мельникова. Сб. трудов: Общество, право, правосудие: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Российского государственного университета правосудия. - 2018. - С. 221 - 226.

Права человека: способы реализации

Скворцова Ю.Н., Скворцов Е.Н.
skv-evgeniy@rambler.ru

Статья посвящена изучению прав человека, его видам, способам реализации и защиты в современном российском обществе, проблемам использования, анализу нормативных актов, предусматривающих реализацию конкретных прав.

Согласно статье 18 Конституции Российской Федерации права человека и гражданина являются непосредственно действующими. Они определяют смысл, содержание и применение законов, деятельность всех ветвей власти, органов местного самоуправления, а также обеспечиваются правосудием.

Под правами человека необходимо понимать неотъемлемое свойство личности. Оно обусловлено природой человека, под которой обычно подразумеваются неизменные черты и свойства.

Центральным звеном механизма реализации прав человека являются гарантии. Важная роль принадлежит правовым гарантиям. Понятие "гарантии" широко распространено в политике, дипломатии и других сферах человеческой деятельности.

Правовые гарантии - это закрепленные в законодательстве средства и способы, специальные меры, которые призваны непосредственно обеспечить реализацию правовых норм, в том числе и закрепляющих статус личности.

Институтами реализации прав человека и гражданина являются Президент Российской Федерации, Совет при Президенте РФ по развитию гражданского общества и правам человека, Правительство РФ, Уполномоченный по правам человека, Уполномоченный при Президенте РФ по правам ребенка, а также российское законодательство.

В статье 33 Конституции РФ прописано право граждан на обращение. Обратим внимание на формулировку ст. 33 Конституции РФ: "Граждане Российской Федерации имеют право обращаться лично, а также направлять индивидуальные и коллективные обращения в государственные органы и органы местного самоуправления". Данное право является важнейшим элементом правового статуса граждан в целом, а также представляет собой одну из основных гарантий защиты прав.

Конституционное положение находит конкретизацию в Федеральном законе "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации", которым регулируются отношения, связанные с использованием гражданином права на обращение в государственные органы и органы местного самоуправления, а также устанавливается порядок рассмотрения обращений граждан государственными органами и должностными лицами.

Статья 4 ФЗ "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации" дает следующее определение понятия "обращение": направленные в государственный орган или должностному лицу письменные предложение, заявление или жалоба, а также устное обращение гражданина в определенный орган.

Важное место в реализации гражданами своего права на обращение является законодательное закрепление процедуры рассмотрения обращений. В сочетании с указанными гарантиями этот определенный алгоритм, в равной степени обязательный и для тех, кто обращается, и для тех, кто рассматривает эти обращения. Отсту-

пления от этого алгоритма представляют собой нарушение российского законодательства и должны влечь установленную законом ответственность.

Эффективная защита прав граждан требует четкого правового закрепления не только прав граждан, но и обязанностей соответствующих государственных органов. Роль регулятора в данной сфере должен выполнять закон. Главное требование, предъявляемое к любому закону, - его полное соответствие нормам Конституции Российской Федерации.

Статья 71 Конституции РФ указывает, что в ведении Российской Федерации находятся регулирование и защита прав и свобод человека и гражданина.

Законодательное закрепление прав и свобод человека и гражданина требует дальнейшей конкретизации и детализации в нормативных правовых актах органов исполнительной власти. Этими актами регламентируется компетенция тех или иных органов управления, определяются их взаимоотношения с гражданами.

Выбор концепции правового положения личности для России был сориентирован на принципы свободы личности, универсальности прав человека и их судебной защиты.

При изучении прав человека необходима систематизация. Рассмотрим основные проблемы реализации прав человека и гражданина в РФ и остановимся на основных проблемах реализации прав и свобод.

Во-первых, недостаточная эффективность национальных механизмов защиты прав. Для того чтобы выполнить указанный фактор необходимо введение системы соответствующих гарантий, которые обеспечили бы беспрепятственное осуществление права, а также обращение в международные организации по защите прав человека. Низкий уровень правосознательности приводит к нарушениям и не реализации правовых возможностей, которые имеются у граждан.

К проблемным моментам можно отнести и противоречивость законодательства, запутанность процедур разрешения, регистрации, лицензирования, сертификации, согласования инвестиционных проектов. Все это создает серьезные трудности на пути реализации прав человека и гражданина.

Множеством жалоб характеризуется и уголовно-правовая сфера. Это выражается в отказе в приеме и регистрации заявлений о совершенных преступлениях, несвоевременном содействии по заявлениям о совершенных преступлениях, некачественном расследовании. В том числе на действия должностных лиц в ходе предварительного следствия по уголовным делам.

На практике встречаются факторы препятствующие реализации конституционных прав: пребывание гражданина Российской Федерации за пределами страны. Статья 48 Конституции РФ гарантирует оказание квалифицированной юридической помощи, не устанавливая место и время ее предоставления, а это значит, независимо. Но, в отношении россиян, место постоянного проживания которых находится за пределами Российской Федерации, в данный момент не реализуется. Одной из возможностей для реализации прав и свобод российских граждан, проживающих за пределами страны, является оптимизация деятельности консульских учреждений и дипломатических представительств.

Сложившееся положение в российском законодательстве демонстрирует наряду с признанием, соблюдением и защитой прав и связанные с данным процессом проблемы. Они определяются несоответствием между правами, которые провозглашены, и их претворением в жизнь. Государство для преодоления этого дисба-

ланса должно направить свои усилия на последовательную реализацию прав человека по различным направлениям: законодательный уровень, правоприменение и образование.

Таким образом, проведенное исследование показывает, что в российское законодательство необходимо внести поправки:

1. В статье 148 УПК РФ не определен срок проведения дополнительной проверки сообщения о преступлении, что затягивает время и при возбуждении уголовного дела в будущем лишает возможности раскрыть преступление, что негативным образом отражается на защите прав и интересов граждан-заявителей.

2. В статье 144 УПК РФ указан узкий спектр оснований для продления срока проверки сообщения о преступлении. Например, заключение судебно-медицинского эксперта выдается по истечении минимум 21 дня с момента обращения потерпевшего в медицинское учреждение. В подобных случаях отказ в возбуждении дела будет необоснованным, что может повлечь ущемление прав потерпевшего.

3. В часть 2 статьи 5 ФЗ № 154-ФЗ «Консульский устав Российской Федерации» внести пункт о гарантии оказания квалифицированной юридической помощи гражданам, находящимся за пределами РФ.

Библиография

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ; от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) / Российская Федерация // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2014. - № 31.- ст. 4398.

2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 18.02.2020) // Собрание законодательства РФ. - 24.12.2001. - № 52 (ч. 1). – ст. 4921.

3. Консульский устав Российской Федерации: Федеральный закон № 154-ФЗ // Собрание законодательства РФ. -12.07.2010. - № 28. – ст. 3554.

4. О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации: Федеральный закон № 59-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 08.05.2006. - № 19. – ст. 2060.

5. Карташкин, В.А. Универсальные механизмы защиты прав человека и повышение эффективности их деятельности / В.А. Карташкин // Права человека в современном мире, новые вызовы и трудные решения: материалы международной научной конференции. – Москва, 2014. – 382 с.

Судебная реформа в сфере гражданской юрисдикции: основные подходы и направления

Малюткина Д.А., Ефимов А.В. - РГУП
489293@mail.ru

Верховным Судом Российской Федерации инициирована масштабная судебная реформа, призванная модернизировать существующую модель правосудия в соответствии с новыми запросами гражданского общества и современными стандартами правового развития. Эта реформа представляет собой комплексную систему мер, затрагивающих судоустройство, судопроизводство, а также правовой статус судей.

В Российской Федерации существует три ветви власти: законодательная, исполнительная, судебная. Судебная система играет важную роль в построении гражданского общества и развитии национальной экономики.

В последнее время всё большим преобразованиям подвергается именно судебная власть. Создаются программы (концепции) по развитию судебной власти, в рамках данных концепций происходит реформирование судов, которое непосредственно ведет к изменениям в различных процессуальных актах. Очевидно, что целью данных преобразований и реформ является модернизация органов судебной власти, реализация конституционного принципа, согласно которому, правосудие должно быть доступным для всех граждан.

Ключевым нормативно-правовым актом является Федеральная целевая программа «Развитие судебной системы России на 2013-2020 годы», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 1406. В данном акте указано, что целями данной программы являются повышение качества осуществления правосудия и совершенствование судебной защиты прав и законных интересов граждан и организаций [1]. После принятия данной программы последовал целый ряд судебных реформ. Крупной реформой стало объединение Верховного Суда РФ и Высшего Арбитражного Суда РФ, следствием чего стало существование Верховного Суда РФ, в состав которого входит коллегия по экономическим спорам. Далее последовала реформа, в результате которой появились апелляционные и кассационные суды. Именно это реформа повлекла целый ряд изменений в Гражданский процессуальный кодекс РФ.

Рассмотрим изменения в гражданском процессе, предусмотренные федеральными законами.

Очевидным является тот факт, что Верховный Суд РФ совместно с рабочей группой Государственной Думы РФ изначально предусматривали поправки, направленные на обеспечение доступного правосудия для граждан, а также, направленные на обеспечении более комфортной работы судов. В итоговом виде в федеральных законах стали лишь поправки, направленные лишь на обеспечении более доступного и качественного правосудия для граждан.

В результате проведенных реформ изменения коснулись трех ключевых законов:

- о реформировании судоустройства (Федеральный конституционный закон от 29.07.2018 № 1-ФКЗ «О внесении изменений в федеральные конституционные законы в связи с созданием кассационных судов общей юрисдикции и апелляционных судов общей юрисдикции») [2];

- о реформировании судопроизводства (Федеральный закон от 28.11.2018 № 451-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации») [3];

- о групповых исках (Федеральный закон от 18.07.2019 № 191-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации») [4].

Закон № 1-ФКЗ выделяет апелляционную и кассационную инстанции в судах общей юрисдикции в отдельные надрегиональные суды. С 1 октября 2019 года начали свою работу 5 апелляционных и 9 кассационных судов, а также 1 апелляционный военный суд и 1 кассационный военный суд. Каждый из новых судов действуют в пределах соответствующего судебного округа, включающего несколько регионов.

Апелляционные суды общей юрисдикции рассматривают дела по жалобам и представлениям на не вступившие в силу акты областных и равных им судов, принятые в первой инстанции. А также дела по новым и вновь открывшимся обстоятельствам на территории соответствующего судебного апелляционного округа.

Кассационный суд является вышестоящей инстанцией для федеральных судов общей юрисдикции и мировых судей на территории соответствующего кассационного судебного округа. Кассационные полномочия областных и равных им судов переданы в полной мере кассационным судам. В их компетенцию входит рассмотрение дел в качестве суда кассационной инстанции по жалобам и представлениям на вступившие в законную силу судебные акты, а также дела по новым и вновь открывшимся обстоятельствам.

До начала реформы в апелляционной и кассационной коллегиях были свои отдельные составы. Но как отмечает глава комитета Павел Крашенинников, находятся они в одном суде, с одним председателем и с теми же сотрудниками аппарата. Поэтому были «не исключены искушения». Сейчас же рассмотрение апелляционных и кассационных жалоб и представлений на судебные акты осуществляется в том же суде, который рассматривал дело в первой инстанции [5].

Подобная реформа проводилась ранее в системе арбитражных судов, в которой принцип выделения судебных инстанций в отдельные экстерриториальные суды хорошо себя зарекомендовал.

Структурные изменения судебной системы, ведут к необходимости изменения правил судопроизводства. Соответствующие поправки были введены вторым масштабным законом реформы № 451-ФЗ - судопроизводственным.

В числе наиболее важных судопроизводственных изменений:

1) С 1 октября 2019 года представителями сторон в суде при рассмотрении гражданских и арбитражных дел могут быть только лица, имеющие высшее юридическое образование или ученую степень по юридической специальности. За исключением дел, подлежащих рассмотрению мировыми судьями или районными судами.

При этом требование профессионального представительства не распространяется на представителей в силу закона, а это не только законные представители. Это, например, представители профсоюзов по трудовым спорам, арбитражные управляющие, патентные поверенные. Такие категории лиц могут не иметь высшего юридического образования или ученой степени для представительства в суде.

Правило о наличии высшего юридического образования уже действует в отношении представителей сторон по административным делам. КАС РФ также дополняется новым альтернативным критерием - это наличие у представителей ученой степени по юридической специальности [6].

2) Так же с этого момента (т.е. с 01.10.2019) ведена сплошная кассация. Теперь каждая кассационная жалоба будет рассматриваться кассационным судом коллегиально, что позволит обеспечить качественную проверку кассационных жалоб по существу, в отличие от выборочной кассации.

3) Расширено количество дел, рассматриваемых в порядке упрощенного производства. В том числе путем увеличения суммы исковых требований о взыскании денежных средств по таким делам.

В гражданском процессе сохранен существующий ценовой порог упрощенного производства - в размере 100 тыс. рублей.

В арбитражном процессе установлен для индивидуальных предпринимателей - 400 тыс. рублей, для юридических лиц - 800 тыс. рублей. По публично-правовым категориям дел сохраняется размер 100 тыс. рублей.

Кроме того, унифицировано приказное производство в АПК и ГПК путем установления размера требований в пределах 500 тыс. рублей.

4) Исключен термин «подведомственность» применительно к разграничению полномочий судов общей юрисдикции и арбитражных судов. Одновременно с этим установлено правило передачи дел по подсудности из одного суда в другой. Например, если иск был подан в арбитражный суд, а должен рассматриваться судом общей юрисдикции, то теперь суд не прекращает производство по делу, а направляет дело в другой суд в соответствии с подсудностью.

5) Изменен порядок выдачи исполнительного листа. В гражданских и арбитражных делах исполнительный лист выдается только по ходатайству взыскателя, за исключением исполнительного листа на взыскание денежных средств в доход бюджета. Аналогичное правило содержится в КАС РФ при рассмотрении административных дел.

Еще одно важное изменение - законом № 191-ФЗ введена возможность для граждан с 1 октября 2019 года обращаться в суд с групповыми исками в защиту своих прав и законных интересов.

В России возможность обращения в суд с групповыми исками до сих пор существовала только в арбитражном судопроизводстве (в АПК РФ). Но теперь она появилась и у граждан при обращении в суд общей юрисдикции. Физические лица могут подать групповой иск, если к нему присоединилось не менее 20 участников, при наличии общих или однородных требований, при схожих обстоятельствах и в отношении общего ответчика. Кроме того, всеми членами группы должен использоваться одинаковый способ защиты своих прав.

Групповой иск должен подаваться в районный суд общей юрисдикции по месту нахождения ответчика. Такой правовой институт может быть применен при рассмотрении любых категорий гражданских дел (за исключением дел особого производства). Например, при рассмотрении требований о защите прав потребителей, о возмещении вреда, по спорам в сфере ЖКХ или по спорам, вытекающим из нарушений антимонопольного законодательства, утверждает глава комитета. Присутствовать всем участникам в суде не нужно, их представляет определенное лицо.

О возможности присоединения к требованию о защите прав и законных интересов группы лиц делается предложение в публичной форме - путем опубликования сообщения в СМИ либо на сайте суда в сети «Интернет», на порталах «Мой арбитр», ГАС «Правосудие». Желая присоединиться к групповому иску смогут это сделать вплоть до перехода суда к судебным прениям, то есть даже в период рассмотрения дела в суде. Это позволит присоединиться к иску максимально большому количеству участников.

Сделать конкретные и точные выводы по проведению судебной реформы затруднительно, так как необходимо, в первую очередь, проверить работу новых судов на практике.

Библиография

1. О федеральной целевой программе «Развитие судебной системы России на 2013 - 2020 годы: постановление Правительства от 27 декабря 2012 г. № 1406 // Собрание законодательства РФ. - 2012. - № 40. - ст. 5474.

2. О внесении изменений в федеральные конституционные законы в связи с созданием кассационных судов общей юрисдикции и апелляционных судов общей юрисдикции: федеральный конституционный закон от 29.07.2018 № 1-ФКЗ // Собрание законодательства РФ. - 2018. - № 31. - ст. 4811.

3. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 28.11.2018 № 451-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 2018. - № 49. - ст. 7523.

4. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 18.07.2019 № 191-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 2019. - № 29. - ст. 3858.

5. Крашенинников, П. В. Судебная реформа в России: кратко о главном / П.В. Крашенинников // LEGAL.REPORT. - 2019. - 30 сентября <https://legal.report/sudebnaja-reforma-v-rossii-korotko-o-glavnom>

6. Момотов, В.В. Судебная реформа 2018 года в Российской Федерации: концепция, цели, содержание / В.В. Момотов // Журнал российского права. - 2018. - № 10. - С. 134 - 146.

Правовое регулирование суррогатного материнства: российский и зарубежный опыт

Кузнецова К.С., Скворцов Е.Н.
skv-evgeniy@rambler.ru

Статья посвящена изучению правового регулирования суррогатного материнства, выявлению и решению наиболее важных проблем теоретического и практического характера в области применения суррогатного материнства, исследованию материалов, касающихся правового регулирования суррогатного материнства в России и за рубежом.

Согласно действующему Федеральному закону от 21.11.2011 года № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" суррогатное материнство представляет собой вынашивание и рождение ребенка (в том числе преждевременные роды) по договору, заключаемому между суррогатной матерью (женщиной, вынашивающей плод после переноса донорского эмбриона) и потенциальными родителями, чьи половые клетки использовались для оплодотворения, либо одинокой женщиной, для которых вынашивание и рождение ребенка невозможно по медицинским показаниям.

Суррогатной матерью может быть женщина в возрасте от двадцати до тридцати пяти лет, имеющая не менее одного здорового собственного ребенка, получившая медицинское заключение об удовлетворительном состоянии здоровья, давшая письменное информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство.

В законодательстве неслучайно предусмотрены именно такие условия возможности становления суррогатной матери, поскольку именно в данной возрасте женщина, уже имеющая ребенка, будет наименее уязвима. Женщина, состоящая в браке, зарегистрированном в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, может быть суррогатной матерью только с письменного согласия супруга. Как уже указывалось, суррогатная мать не может быть одновременно донором яйцеклетки.

Безусловным достоинством Закона является то, что он закрепил на законодательном уровне основные понятия, используемые в сфере вспомогательной репродукции, в том числе определение суррогатного материнства.

П. 4 ст. 51 Семейного кодекса Российской Федерации связывает передачу суррогатной матерью ребенка после его рождения потенциальным родителям с согласием самой суррогатной матери.

В Основах законодательства 1993 г. норма о возрасте, в котором допускались искусственное оплодотворение и имплантация эмбриона, говорила лишь о детородном возрасте совершеннолетней женщины. Конкретизация данного возраста законом не устанавливалась. Надо сказать, что с точки зрения медицинской статистики так называемый фертильный возраст женщины (т.е. воз-

раст, в котором женщина может выносить и родить здорового ребенка) определяется как период с 15 до 49 лет.

Анализ содержания ст. 55 Закона об охране здоровья граждан показывает, что законодатель для суррогатного материнства сузил рамки данного периода с 20 до 35 лет. Это представляется логичным и оправданным с учетом физиологии женского организма.

Помимо заключения соответствующего договора и соответствия возрастным критериям для осуществления суррогатного материнства женщина должна соблюсти ряд иных обязательных условий:

- 1) иметь не менее одного здорового собственного ребенка;
- 2) получить медицинское заключение об удовлетворительном состоянии здоровья;
- 3) дать письменное информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство;
- 4) получить письменное согласие супруга при наличии зарегистрированного брака.

Суррогатная мать не может быть одновременно донором яйцеклетки.

Формализация данных требований на уровне закона является вполне разумной, так как не должно быть административных барьеров либо иных дополнительных условий для осуществления суррогатного материнства.

19 ноября 1996 года Совет Европы принял Конвенцию по правам человека в биомедицине. Конвенция стала первым обязательным в области здравоохранения юридическим документом, направленным на защиту человека от возможных злоупотреблений, связанных с использованием новых биологических и медицинских методов и процедур.

Немецкое законодательство относится к суррогатному материнству категорично. В 1991 году вступил в силу так называемый «Закон о защите эмбрионов». Данный правовой акт запретил суррогатное материнство как таковое, а также иные врачебные действия, которые могут повлечь за собой "неправомерное" обращение с зарождающейся человеческой жизнью, то есть намеренное оплодотворение более трех яйцеклеток одновременно, оплодотворение женщин, планирующих отдать будущего ребенка на усыновление и донорство яйцеклетки (на сперматозоиды запрет не распространяется, и в Германии официально существуют банки спермы). Это привело к развитию новой методики репродуктивной медицины в Германии – "криоконсервации". Одним из веских аргументов столь радикальной позиции по запрету суррогатного материнства является недопустимость разделения биологического и социального материнства, способного привести к проблеме идентичности ребенка и неизбежным психологическим конфликтам сторон отношений суррогатного материнства.

В Беларуси суррогатное материнство получило официальное разрешение еще в 2006 году. Точной статистики по лицам, имеющим проблемы с зачатием, вынашиванием и рождением ребенка, нет, однако прогнозы врачей не радуют. В настоящее время существует несколько страховых компаний, которые занимаются подбором именно суррогатных матерей. Закон «О вспомогательных репродуктивных технологиях» однозначно говорит, что женщина, которая решает

стать суррогатной матерью, обязана отдать ребенка после родов в определенный оговоренный срок.

В Семейном кодексе Российской Федерации о суррогатном материнстве упоминается только в п. 4 ст. 51, п. 3 ст. 52, согласно которым лица, состоящие в браке между собой и давшие свое согласие в письменной форме на имплантацию эмбриона другой женщине в целях его вынашивания, могут быть записаны родителями ребенка только с согласия женщины, родившей ребенка (суррогатной матери). Супруги, давшие согласие на имплантацию эмбриона другой женщине, а также суррогатная мать не вправе при оспаривании материнства и отцовства после совершения записи родителей в книге записей рождений ссылаться на эти обстоятельства.

Таким образом, очевидно, что в России матерью ребенка признается та женщина, которая его родила, а не его генетические родители. И в случае, если суррогатная мать выразит волеизъявление оставить рожденного ею ребенка у себя, именно она будет записана в качестве матери ребенка, и никакой ранее заключенный договор не сможет принудить ее дать согласие на оформление в качестве родителей новорожденного «супругов-заказчиков».

Анализ теории и практики в сфере суррогатного материнства позволил сделать следующий вывод, несмотря на наличие ряда нормативных актов, затрагивающих проблемы суррогатного материнства, законодательство является противоречивым и слабо урегулированным, отсутствует системный подход, нет четких понятий и определений прав и обязанностей суррогатной матери, и генетических родителей. В действующее законодательство, необходимо внести ряд изменений:

1. Закрепить в Гражданском кодексе РФ поименованный договор о суррогатном материнстве, обязательным нотариальным удостоверением; закрепить права и обязанности лиц, его заключающих; распределение материальных расходов сторонами договора.

2. Устранить противоречие Закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» и семейного законодательства по субъектному составу участников договора суррогатного материнства (закрепить статус родителей, как лиц, состоящих в брачных отношениях, так и одиноких мужчину и женщин)

3. В Семейном кодексе РФ закрепить права и обязанности генетических родителей на установление отцовства и материнства; права суррогатной матери в случае отказа от ребенка лиц, заключивших договор с суррогатной матерью; определить срок передачи ребенка рожденного суррогатной матерью генетическим родителям в течение 3х дней и возложения штрафных санкций на суррогатную мать за неисполнение обязанностей по передаче ребенка.

Библиография

1. Конвенция о защите прав человека и человеческого достоинства в связи с применением биологии и медицины: Конвенция о правах человека и биомедицине ETSN 164 (Принята Комитетом министров Совета Европы 19 ноября 1996 г.)
2. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ; от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) / Российская Федерация // Собрание законодательства РФ. - 2014, № 31. Ст. 4398
3. Семейный Кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 г № 223-ФЗ (ред. от 06.02.2020)
4. Айвар Л.К. Правовое положение суррогатного материнства в России. Пробелы законодательства // Юридический мир. 2006. № 2 // СПС «Консультант Плюс».
5. Митрякова Е.С. Правовое регулирование суррогатного материнства в России: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. юрид. наук: специальность 12.00.03 / Е.С. Митрякова; [Рос. акад. правосудия]. - Тюмень, 2006. – 23 с.

Особенности совершения сделок несовершеннолетними

Скворцов Р.Е., Дмитриев А.Е. - Гимназия 2
gym2cheb@yandex.ru

Статья посвящена изучению особенностей совершения сделок лицами, не достигшими совершеннолетия. Эта статья тесно связана с дееспособностью несовершеннолетних.

Существуют две основные группы несовершеннолетних, первая- лица в возрасте от 6 до 14 лет, другая группа- от 14 до 18 лет.

В соответствии с п. 2 ст. 28 ГК РФ лица, не достигшие 6-ти лет, не способны совершать никаких юридически значимых действий, в чём и заключается их полная недееспособность. Прямого указания на это в законе не содержится, но такой вывод вытекает из п. 2 ст. 28 ГК РФ.

Дети в возрасте от 6 до 14 лет в праве самостоятельно совершать мелкие бытовые сделки. Мелкие бытовые сделки – это сделки, которые направлены на удовлетворение каждодневных, обычных потребностей малолетнего или членов его семьи, по сумме незначительные.

Стоит отметить, что лицо из группы, которую мы выделили, обозначил первой, вправе самостоятельно совершать сделки, которые направлены на получение безвозмездной выгоды, которое не требует нотариального удостоверения либо государственной регистрации (пп. 2 п. 2 ст. 28 ГК РФ). В этом случае подразумеваются в первую очередь сделки дарения, в соответствии с которыми малолетний получает какую-то ценность в дар, т.е. получает выгоду на безвозмездной основе. В законе прямо не указывается на предельную сумму сделки дарения, передаваемого малолетнему, однако в остальных случаях дарение может быть совершено с согласия родителей, усыновителей, опекуна малолетнего.

Малолетние в возрасте от 6 до 14 лет вправе самостоятельно совершать сделки по распоряжению средствами, предоставленными законным представителем или с согласия последнего третьим лицом для определенной цели или для свободного распоряжения. По смыслу пп. 3 п. 2 ст. 28 ГК РФ малолетнему могут быть предоставлены не только для определенной цели, но и для «свободного распоряжения» денежные средства или иное имущество любой ценности, причем закон не указывает, что свободно распоряжаться ими малолетний может только путем совершения мелких бытовых сделок. Следовательно, за ними признано право распоряжаться переданными ему средствами по своему усмотрению, «свободно», путем совершения любых сделок.

«Свободное распоряжение» малолетнего осуществляется с одобрения родителей, усыновителей или опекуна. На это косвенно указывает и норма, содержащаяся в п. 3 ст. 28 ГК согласно которой имущественную ответственность по сделкам малолетних, в том числе по сделкам, совершенным им самостоятельно, несут его родители, усыновители, опекуны, если не докажут что обязательство было нарушено не по их вине. Следовательно, законные представители малолетнего осуществляют контроль за тем, как исполняются принятые им на себя обязательства, и отвечают перед контрагентом малолетнего, если этот контроль был недостаточным, т.е. при наличии их вины. Из этого следует, что понятие «свободное распоряжение малолетнего» не означает, что он выражает

при совершении сделки и при ее исполнении только свою ничем не ограниченную волю. Его воля формируется под влиянием и при одобрении его действий родителями, усыновителями, опекунами.

Таким образом, малолетние самостоятельно могут совершать: мелкие бытовые сделки; сделки направленные на безвозмездное получение выгоды; распоряжаться средствами, предоставленными им их законными представителями или третьим лицом с их согласия для определенной цели.

Рассмотрим вторую группу несовершеннолетних, возраст которых составляет от 14 до 18 лет.

Помимо мелких бытовых сделок, особенности которых указаны выше, данная группа несовершеннолетних также вправе самостоятельно распоряжаться своим заработком, стипендией и иными доходами, осуществлять права автора любого результата интеллектуальной деятельности (произведений литературы, науки, искусства, изобретения и т.п.), вносить вклады в кредитные учреждения и распоряжаться ими. По достижении 16 лет они могут стать членами кооперативов в соответствии с законами о кооперативах.

Сделки несовершеннолетних, совершенные за пределами предоставленной им дееспособности без согласия их законных представителей, являются оспоримыми, т.е. могут быть признаны недействительными только по решению суда. Заявлять требования о признании таких сделок недействительными вправе лишь законные представители несовершеннолетних и только в течение одного года с того момента, как стало известно о совершении сделки. Поскольку признание данной сделки недействительной право, но не обязанность суда, во всех случаях при решении этого вопроса суд должен исходить из интересов несовершеннолетнего.

Таким образом, объем дееспособности несовершеннолетних в возрасте от 14 до 18 лет достаточно широк. Они могут приобретать гражданские права и создавать для себя гражданские обязанности либо самостоятельно (в указанных законом случаях), например, распоряжаться своим заработком, стипендией или иными доходами; либо с согласия родителей (усыновителей, попечителя), например, заключить договор займа.

Библиография

1. Гражданский кодекс Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации часть 1 от 21 октября 1994 // Собрание законодательства. - 1994. - 5 декабря. - № 32. - ст. 3301.
2. Рузанова Е.В. Особенности ответственности несовершеннолетних в аспекте структуры гражданской дееспособности // Законы России: опыт, анализ, практика, 2012, N 2. – С. 23-25
3. Тарасова А.Е. Направления развития российского законодательства о физических лицах как субъектах частных отношений // Законы России: опыт, анализ, практика, 2013, N 9. – С. 37-40.

Гражданско-правовое исследование сервитута

Каргина Ю.В., Скворцова Н.Н.
skvorcova143@mail.ru

Статья посвящена изучению правового регулирования сервитутов, его правовой природе и видам, анализу нормативных актов, предусматривающих права ограниченного пользования чужим имуществом.

Слово «сервитут» происходит от латинского глагола *servitus* - «подчиненность». Сервитут относили к вещному праву, то есть предметом отношений выступал сам земельный участок, а не действие определенного лица, взявшего на себя обязательство, например, позволять соседям выезжать по его территории на публичную дорогу. Поэтому право пользования или прохода по участку оставалось неизменным, даже если надел, отягощенный сервитутом, менял владельца. Сервитут являлся обременением самой земли и, соответственно, вместе с ней переходил к новому собственнику.

Согласно российскому законодательству сервитут - это право ограниченного пользования чужим земельным участком (п. 1 ст. 261 Гражданского кодекса РФ). Кроме ГК РФ отношения, связанные с сервитутом, урегулированы Земельным, Водным и Лесным кодексами РФ. Одной из основных особенностей сервитута является то, что сервитут не может быть самостоятельным предметом купли-продажи, залога и не может передаваться каким-либо способом лицам, не являющимся собственниками недвижимого имущества, для обеспечения которого сервитут установлен (п. 2 ст. 275 ГК РФ). В соответствии с п. 1 ст. 216 ГК РФ сервитут отнесен законодателем к вещным правам на имущество лиц, не являющихся собственниками этого имущества.

Будучи отнесенным к вещным правам, сервитут должен содержать определенную совокупность признаков, присущих вещному праву и отличающих его от обязательственных и иных видов прав. В литературе, посвященной исследованиям вещных прав, высказывается достаточно сходный набор их признаков, в числе которых: бессрочный характер; вещь, как объект права; право преимущественного удовлетворения по сравнению с требованиями, вытекающими из обязательственных прав, право следования и абсолютная защита вещных прав.

В качестве объекта сервитута выступает участок земли, в отношении которого устанавливаются обременения. Помимо земель сервитут может устанавливаться в отношении строений. Установление сервитута потенциально возможно на любой участок земли. Обычно сервитуты вводятся по отношению к участкам, выходящим к водоемам и лесополосе; рядом с которыми располагаются объекты госзначения, через который проходят различные коммуникации (телефонная связь, электропроводка, водопровод и пр.).

Субъектами сервитутных отношений могут быть как физические, так и юридические лица, которые претендуют на пользование участком в собственных целях. Другими словами это инициатор установления сервитута на земельный участок. В

качестве другой стороны выступает собственник участка. Стоит отметить, что арендаторы не могут становиться субъектами сервитута.

Ряд сервитутов, выделяемых в настоящее время, имеет своими истоками древнее римское право. Личными сервитутами считались пожизненные права пользования чужой вещью, например, узуфрукт определялся как право пользования чужой вещью и ее плодами с сохранением в целостности сущности вещи. Предметом узуфрукта могла быть как движимая, так и недвижимая вещь (например, сад, пруд). Право пользования вещью устанавливалось либо пожизненно, либо на определенный срок. Узуфрукт нельзя было отчуждать и передавать по наследству. Со смертью узуфруктуария он прекращался, и вещь переходила собственнику. В отличие от других сервитутов узуфрукт был делим и мог принадлежать в долях нескольким лицам.

Вещные сервитуты относились к земле и поэтому назывались земельными. В отличие от личных сервитутов устанавливались не в пользу определенного лица, а в пользу определенной вещи. Эти вещные права предоставлялись лицу, являющемуся собственником другого участка, на использование чужой земли. Вещные сервитуты были постоянными и существовали независимо от смены пользователей.

Необходимость пользования чужим имуществом возникает по разным жизненным обстоятельствам. Это может быть общественная или индивидуальная нужда и, соответственно, за это отвечают публичный и частный земельный сервитут. Причиной установления публичного сервитута стали государственные и общественные нужды. Например, в процессе электрификации поселка нужно проложить сети через частные земельные участки. Этот случай предусмотрен на законодательном уровне. Перечень основных «легальных» причин для наложения публичного обременения на объект недвижимости:

- расположения на частной земле железнодорожных путей;
- необходимость поставить геодезические обозначения и подъезд к ним;
- необходимые дренажные работы;
- прогон или выпас скота;
- частная территория является береговой границей водоема, обеспечивающей доступ к воде для населения;
- изыскательные работы в научных и практических целях; рыболовство и охота;
- расположение на частной территории водоема для водозабора или водопоя;
- для государственных нужд (ремонтные, строительные, восстановительные, дорожные).

В юридической практике наиболее распространен частный сервитут. Причины жизненны - споры между собственников земельных участков или владельцем и сторонними юридическими лицами. Компромиссом является частный сервитут. Главное условие такого обременения в земельном праве - наличие двух участков, один из которых главный (главенствующий), другой - второстепенный (служебный). При этом оба владельца имеют права на свою недвижимость. Чаще всего такая необходимость возникает, когда земли соседствуют. Иные случаи рассматри-

ваются по другим критериям, прописанным в законодательстве. Частный сервитут также регулируется ГК РФ, ЗК РФ и прочими законодательными актами.

Необходимость ограниченного права использования чаще связана с обоснованными нуждами владельца главенствующего наддела: свободный проезд через соседский участок к своему, прокладывание систем коммуникаций или необходимых кабелей, пользование колодезем на территории соседнего участка, если нет иных вариантов.

При оформлении такого сервитута всегда указывается его цель, потому что нужна веская причина, чтобы ограничено пользоваться чужим объектом недвижимости.

Если стороны пришли к общему решению и приняли все условия, они могут заключить письменный договор. В нем обязательно нужно указать сроки обременения, в противном случае, сервитут автоматически будет считаться бессрочным. Также в документе указывается сумма, которую должно платить лицо, в чью пользу устанавливается сервитут. После этого соответствующее заявление и пакет документов подается в кадастровый орган, который выносит решение. В случае положительного исхода, документ регистрируется в общем госреестре. Только после этого сервитут становится легальным.

Таким образом, проведенное гражданско-правовое исследование сервитута показывает, что целью установления сервитута является хозяйственная необходимость. В связи с этим, а также учитывая, что ограничение и обременение, - разные правовые понятия, целесообразно изложить п. 1 ст. 131 ГК РФ следующим образом: «Право собственности и другие вещные права на недвижимые вещи, ограничения, обременения этих прав, их возникновение, переход и прекращение подлежат государственной регистрации в едином государственном реестре учреждениями юстиции».

Библиография

1. Гражданский кодекс Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации часть 1 от 21 октября 1994 // Собрание законодательства. - 1994. - 5 декабря. - № 32. - ст. 3301.

2. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25 октября 2004. // Собрание законодательства. - 2001. - 29 октября. - № 44. - ст. 4197.

3. Ким, Д.Ч. Проблемы теории и практики применения частного сервитута / Д.Ч. Ким // Журнал Российского права. - 2007. - № 6. - с. 132-140.

4. Лукьяненко, А.В. Земельный сервитут: закон, теория, практика / А.В. Лукьяненко // Гражданское право. - 2005. - № 3. - с. 35-39.

Проблема отмены моратория на смертную казнь в Российской Федерации

Маркитанова Ю.С., Ефимова И.Э., Жукова М.А. - СОШ 62
chebzhukova@mail.ru

Зачастую можно наблюдать острую реакцию общества новости и сообщения в интернет-источниках и СМИ о жестоких убийствах и преступлениях. В комментариях к этим новостям часто звучат призывы о возвращении смертной казни, которая, как известно, в нашей стране запрещена, но наряду с ними можно услышать мнение о негуманности данной меры, вследствие чего на сегодняшний день мы наблюдаем широкую дискуссию на тему отмены моратория на смертную казнь. Нас заинтересовала эта тема, и мы решили провести исследование и выяснить, необходимо ли по мнению современного российского общества возвращение данной меры.

История смертной казни в России

На данный момент существует две версии её возникновения на территории Древней Руси: следствие древнего обычая кровной мести, а также результат влияния византийской культуры на славянскую.

В 1397 году смертная казнь приобрела официальный статус, появившись в Двинской уставной грамоте князя Василия I Дмитриевича. Смертная казнь назначалась за троекратные преступления, причём кража, поджоги и государственная измена карались строже, чем убийство, за которое смертная казнь не назначалась.

Следующее упоминание смертной казни в официальном документе замечено уже в 1550 году при Иване Грозном, по инициативе которого создали большой сборник законов – Судебник. Преступления в нём уже имели определённую классификацию, а смертная казнь являлась высшей мерой наказания. По разным оценкам, жертвами смертной казни во время правления Ивана Грозного стали от 3 до 15 тысяч человек.

При Петре I смертной казнью карались уже 123 состава преступлений. К ним относились покушение на государя, заговор, бунт и другие формы государственной измены. К смерти приговаривали убийц, казнокрадов, насильников, воров и фальшивомонетчиков. В это же время появился новый вид казни – расстрел, который был официально введён Воинским уставом в 1716 году.

Императрица Елизавета Петровна, дочь Петра, первая в истории России отменила смертную казнь в 1743 году. Отмена смертной экзекуции продержалась вплоть до января 1775 года, пока в Москве на Болотной площади не был казнён заговорщик Емельян Пугачёв.

В Советском Союзе смертная казнь была в числе видов наказаний, предусмотренных советским уголовным правом. Подобный вид наказаний часто применялся в период «красного террора» (1917-1923 годы). В 1919 году смертная казнь через расстрел официально закрепились в уголовном кодексе РСФСР. С 1920 по 1950 годы смертные приговоры выносились за незаконное задержание, массовые беспорядки, воинские преступления, заключение убыточных договоров. Наказание также затрагивало преступников от 12 до 18 лет.

26 мая 1947 года Сталин отменил смертную казнь, но в 1962 снова восстановил данную меру наказания. Смертная казнь стала применяться и за экономические преступления, например, "валютные махинации". С 1962 по 1990 год было расстреляно 24 тысячи человек.

В Новой России применение смертной казни было сокращено, а в 1996 году Борисом Ельциным был издан указ «О поэтапном сокращении применения смертной казни в связи с вхождением России в Совет Европы». С августа 1996 года, в соответствии с этим указом, приговоры к смертной казни в исполнение не приводятся.

Причины установления моратория на смертную казнь в РФ

Причины установления моратория в РФ достаточно просты:

1) В 1996 году страну пригласили в Совет Европы, но с условием отмены высшей меры наказания. Россия подписала посвященный этому вопросу Протокол № 6 к Конвенции о защите прав человека и основных свобод, который предполагал введение моратория на смертную казнь как минимум до тех пор, пока во всех субъектах федерации не начнут функционировать суды присяжных. Несмотря на то, что с 2010 года во всех уголках нашей страны действует институт присяжных заседателей, мораторий на смертную казнь не отменён. Такое решение принял Конституционный суд.

2) В связи с возрастающей ролью гуманизма в обществе смертную казнь признали негуманной мерой наказания.

«За» и «против» смертной казни

Аргументы «за»:

– Справедливое наказание. Смертная казнь вполне отвечает правилу «наказание должно быть соразмерно преступлению»;

– Фактор сдерживания. Неотвратимость наказания в виде смертной казни может являться хорошим фактором сдерживания для многих видов преступлений.

– Защита общества от опасных элементов. При пожизненном заключении, которое является альтернативой смертной казни, есть вероятность того, что преступник может сбежать. Смертная казнь раз и навсегда избавляет общество от этих людей.

– Экономическая несправедливость пожизненного заключения. Получая пожизненное заключение, преступник становится государственным иждивенцем, который будет жить дней за счёт налогоплательщиков.

– Смертная казнь более гуманна, чем пожизненное заключение. Пожизненное заключение без права амнистии тоже является «смертным приговором», но только растянутым во времени. В таком случае быстрая смерть является более гуманным наказанием.

Аргументы «против»:

– Невозможность реабилитации. Риск судебной ошибки существует всегда. Известно много таких случаев, когда человека признавали невиновным спустя несколько десятков лет заключения. В случае со смертной казнью оправдать невинно осуждённого уже не получится.

– Не ведёт к исправлению. Подлинное назначение наказание - это стремление к исправлению. Именно поэтому существуют различные виды судебного наказания: заключение в тюрьму, исправительные работы и так далее. Смертная казнь никак не ведёт к исправлению.

– Существование палачей. Наличие в государстве института смертной казни, означает обязательное наличие и палачей - людей, которые будут приводить приговоры в исполнение. Здесь возникает противоречие: они тоже будут совершать убийства, но это будет считаться законным. Это не будет считаться преступлением, поскольку является их работой.

– Не всегда может являться сдерживающим фактором. Не для всех казнь может быть весомой причиной для отказа от преступления. Некоторые преступники, зная, что их и так уже ждёт смертная казнь, будут совершать всё новые и новые преступления просто потому, что им уже нечего терять.

– Порождение жестокости в обществе. Смертная казнь является всё тем же убийством, только узаконенным на государственном уровне. А жестокость всегда будет порождать жестокость.

Современные взгляды на проблему

В настоящее время мы можем наблюдать широкую дискуссию по поводу возвращения высшей меры наказания.

Резонанс в Сети вызвало убийство 9-летней школьницы из Саратова 9 октября 2019 года. Многие люди стали говорить о необходимости возвращения смертной казни. Вопрос стал обсуждаться и среди политических деятелей. После резонансного убийства житель Саратова Дамир Видманов создал петицию на ресурсе change.org, адресованную Президенту страны Владимиру Путину, Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации и губернатору Саратовской области Валерию Радаеву, с требованием вернуть смертную казнь. Под обращением подписались более 18 тысяч человек, однако позже петиция была удалена. За возвращение смертной казни на своих страницах в соцсетях также выступили депутаты ГД от Саратовской области Ольга Алимова и Евгений Примаков.

Сергей Миронов, лидер политической партии Справедливая Россия, высказался о необходимости возвращения такой меры наказания, так как считает, что преступники, совершившие особо жестокие преступления, не достойны продолжать существование. Такого же мнения придерживается и Геннадий Зюганов, лидер политической партии КПРФ.

Однако не все поддерживают данную идею. РПЦ придерживается иного мнения. Митрополит Илларион в своём интервью пояснил, что смертная казнь никак не снизит уровень преступности и не поможет бороться с ней, и подчеркнул, что всегда существует процент судебных ошибок, а в случае отмены моратория совершённые ошибки исправить будет уже невозможно.

Что касается самого Президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина, то он не даёт однозначного ответа на вопрос о необходимости отмены моратория на смертную казнь. Ещё в апреле 2013 года во время прямой он линии заявил, что порой «рука сама тянется к авторучке, чтобы подписать какие-то документы на возвращение смертной казни», но «специалисты считают, что само ужесточение наказания не ведёт к его искоренению». Президент говорит, что по-

нимает возмущение граждан и желание наказать преступников. Однако он напоминает о таком наказании, как пожизненное тюремное заключение, и уверяет, что «условия там далеко не санаторно-курортные».

Особенности применения смертной казни

Перед тем, как всерьез задумываться о возвращении высшей меры наказания, стоит учесть её особенности. Если мораторий будет отменён, то суды вновь смогут назначать такое наказание за перечисленные преступления:

Убийство с отягчающими обстоятельствами, например, когда погибших более одного либо способ совершения преступления причинял опасность неопределённому кругу лиц (ч.2 ст.205 УК РФ).

Убийство государственного служащего или общественного активиста с целью прекратить его активную деятельность (ст. 277 УК РФ).

Попытка убийства следователя или судьи (ст.295 УК РФ).

Причинение вреда следователю или сотруднику правоохранительных органов в отместку за его профессиональную деятельность или для предотвращения исполнения им своих служебных обязанностей (ст.317 УК РФ).

Деятельность, направленная на уничтожение какой-либо расовой, национальной, религиозной или этнической общности (ст.357 УК РФ).

Согласно УК РФ смертная казнь не может быть назначена:

– Несовершеннолетнему (возраст оценивается на момент совершения преступления, даже если ко времени судебного заседания преступнику исполнилось 18, высшая мера наказания ему не грозит).

– Женщине.

– Престарелому (старше 60 лет, в этом случае возраст считается на момент вынесения приговора).

Также признаются следующие способы совершения казни: расстрел, повешение, обезглавливание, электрический стул, введение смертельной инъекции, газовая камера и старые методы (закапывание в песок и оставление на растерзание диким животным, забрасывание камнями).

Смертная казнь в современном мире

К настоящему времени в мире насчитывается 130 стран, отменивших смертную казнь в законе или на практике, и 68 стран, которые сохраняют и продолжают применять эту меру.

1. Смертная казнь в Европе.

В современной Европе смертная казнь отменена, последние казни почти во всех странах были произведены в исполнение в XX веке. Единственной страной в Европе, где смертная казнь применяется и по сей день, является Белоруссия. Смертная казнь назначается за 12 категорий преступлений в мирное время и 2 - в военное время. Почти все смертные приговоры были вынесены за «умышленное лишение жизни при отягчающих обстоятельствах».

2. Смертная казнь на Ближнем Востоке и в Азии.

Большинство стран, применяющих в качестве наказания смертную казнь, расположены в Азии и на Ближнем Востоке. Первое место по показателю исполнения смертной казни на душу населения занимает Иран (караются ограбление, супружеская измена, убийство и т.п.), второе – Ирак (48 различных уголовных религи-

озных преступлений). Далее в списке идут Саудовская Аравия (смертная казнь за 22 преступления, 10 из которых - нарушение законов, регулирующих вопросы морали) и Китай (около 68 типов преступлений).

3. Смертная казнь на Западе.

На Западе смертная казнь сохраняется в США. Казнь является законным наказанием в 29 штатах, а также в федеральном законодательстве и вооружённых силах США. За 2019 год в США было казнено 22 человека и 2656 находились в камерах смертников в ожидании приговора. Смертные приговоры выносятся за такие преступления, как убийство первой степени, убийство при угоне автомобиля, попытки, приведшие к смерти, покушение на убийство присяжного или свидетеля, шпионаж, продажа наркотиков, государственная измена и т.д.

Социологический опрос и статистика

На тему отмены моратория проводились многочисленные социальные опросы, в основном в Интернете. Один из них был проведён на сайте информационного агентства Regnum, которое представило статистику по восьми вопросам о проблеме отмены моратория на смертную казнь в РФ. Главный вопрос звучал следующим образом: «Считаете ли Вы необходимой отмену моратория на смертную казнь в России?» Необходимость отмены моратория на смертную казнь в России была поддержана большинством респондентов. Данную позицию заняли 76 % опрошенных. Категорически против высказались только 14,5 %.

Таким образом, составители опроса пришли к выводу, что если процесс отмены моратория удастся запустить, общественная поддержка ему обеспечена. Это довольно показательный результат, однако мы решили провести собственное анкетирование среди учащихся 10-х классов, чтобы узнать мнение подрастающего поколения по этому поводу.

Участниками нашего анкетирования стали респонденты от 15 до 17 лет. Им было задано пять вопросов. Как оказалось, 52 % учеников против данной меры, 28 % выступают «за» смертную казнь, примерно такое же количество опрошенных (21 %) не смогли определиться с ответом.

Таким образом, мы видим, что результаты нашего опроса и опроса в Интернете различаются. Скорее всего, это связано с возрастом и личностной зрелостью опрошенных. На это также указывало ИА Regnum: половина молодых людей в возрасте до 30 лет высказалась против смертной казни, причём несовершеннолетние школьники показали абсолютный минимум (41%) поддержки её возвращению.

Итак, результат исследования показал, что российское общество еще не готово к возвращению высшей меры наказания в силу отсутствия единого мнения по данному вопросу, а также серьезности и ответственности, стоящей за решением этой проблемы. Вопрос остается дискуссионным.

Библиография

1. В РПЦ считают, что смертная казнь не остановит преступников. – РИА Новости: Интернет-портал. – URL: <https://ria.ru/20191019/1559973702.html?in=t> (дата обращения: 05.02.20) – Текст: электронный.

2. Вопрос назначения наказания в виде лишения жизни и мораторий на смертную казнь в РФ. – LexConsult.online: Интернет-портал. – URL: <https://>

lexconsult.online/8183-vopros-naznacheniya-nakazaniya-v-vide-lisheniya-zhizni-moratorii-na-smertnuyu-kazn-v-rf#i(дата обращения: 04.02.20) – Текст: электронный.

3. Дереза В. Казнить нельзя помиловать. Путин снова говорит о смертной казни в России. Что изменилось? – Юга.ру: Интернет-портал. – URL:<https://www.yuga.ru/articles/society/8058.html>(дата обращения: 06.02.20) – Текст: электронный.

4. Исключительная мера: как Европа отказывалась от смертных приговоров. – RUPOSTERS: Интернет-портал. – URL:<https://ruposters.ru/news/10-07-2018/iskluchitelnaya-mera>(дата обращения: 06.02.20) – Текст: электронный.

5. История смертной казни в России: от Киевской Руси до современности. – TJournal: Интернет-портал. – URL:<https://tjournal.ru/stories/124683-istoriya-smertnoy-kazni-v-rossii-ot-kievskoy-rusi-do-sovremennosti>(дата обращения: 04.02.20) – Текст: электронный.

6. Миронов назвал условия для отмены моратория на смертную казнь. – РИА Новости: Интернет-портал. – URL:<https://ria.ru/20191022/1560066310.html>(дата обращения: 05.02.20) – Текст: электронный.

7. Отец убийцы школьницы в Саратове поддержал идею смертной казни для сына. – Радио SPUTNIK: Интернет-портал. – URL:<https://radiosputnik.ria.ru/20191014/1559783877.html?in=t>(дата обращения: 04.02.20) – Текст: электронный.

8. Подозреваемого в убийстве школьницы в Саратове взяли под стражу. – Радио SPUTNIK: Интернет-портал. – URL:<https://radiosputnik.ria.ru/20191012/1559708340.html?in=t>(дата обращения: 04.02.20) – Текст: электронный.

9. Поллстер Е. «Нужна ли в России смертная казнь?» Итоги опроса ИА REGNUM однозначны. – Regnum: Интернет-портал. – URL: <https://regnum.ru/news/society/2844498.html>(дата обращения: 06.02.20) – Текст: электронный.

10. Преступления, за которые в США приговаривают к смертной казни. – Quibbl: Интернет-портал. – URL:<https://quibbl.com/chtivo/prestupleniya-za-kotorye-v-ssha-prigovarivayut-k-smertnoj-kazni/33830/>(дата обращения: 06.02.20) – Текст: электронный.

11. Рязанова О. Почему отменить мораторий на смертную казнь – плохая идея. – Профиль: Интернет-портал. – URL: <https://profile.ru/society/pochemu-otmenit-moratorij-na-smertnuyu-kazn-plohaaya-ideya-188763/>(дата обращения: 04.02.20) – Текст: электронный.

12. Смертная казнь: история и статистика. - РИА Новости: Интернет-портал. – URL:<https://ria.ru/20071116/88356097.html> (дата обращения: 03.02.20) – Текст: электронный.

13. СР внесет в Госдуму проект о частичной отмене моратория на смертную казнь. – РИА Новости: Интернет-портал. – URL:<https://ria.ru/20191015/1559801229.html?in=t>(дата обращения: 05.02.20) – Текст: электронный.

Домашнее животное как источник повышенной опасности: гражданско-правовое исследование проблемы

Иброхимова Ф.М., Скворцова Н.Н.
skvorcova143@mail.ru

Статья посвящена изучению гражданско-правовых отношений, возникающих в связи с содержанием домашних животных как потенциального источника повышенной опасности. Существуют различные мнения по этой проблеме во многих странах, но обычно суды не считают домашних животных источником повышенной опасности, полагая, что люди должны контролировать поведение животных.

Еще с давнего времени люди научились взаимодействовать с животными, используя их с различными целями; от помощи по хозяйству до удовлетворения психологических потребностей. При этом на практике нередко встает вопрос о признании отдельных видов животных источниками повышенной опасности, а деятельность по их содержанию и использованию - деятельностью, представляющей повышенную опасность для окружающих. В юридической литературе встречаются различные точки зрения по этому вопросу, а судебная практика малочисленна и весьма противоречива.

Если обратиться к статистике, можно прийти к выводу что количество животных, находящихся в собственности физических и юридических лиц, причинивших вред жизни и здоровью человека, с каждым годом увеличивается, особенно это касается собак крупных пород и диких животных.

На сегодняшний день законодательство не содержит определения животного как объекта гражданских прав. Лишь в статье 137 Гражданского Кодекса РФ (далее - ГК РФ) говорится, что к животным применяются общие правила об имуществе.

Изучая 1079 статью ГК РФ, можно заметить, что там отсутствует упоминание животных как отдельного объекта повышенной опасности.

Если проанализировать любой вид повышенной опасности, можно прийти к ряду признаков, объединяющие все виды источников повышенной опасности:

- невозможность контроля со стороны человека;
- высокий процент вероятности причинения вреда.

Мы считаем, что эти признаки характерны и для животных, независимо от вида и размера. На первый взгляд небольшие животные, например скорпионы, крысы, пауки, змеи и прочие могут нанести значительный вред человеку, несмотря на свою миниатюрность.

При квалификации животных в качестве источников повышенной опасности необходимо учитывать «юридический» и «материальный» критерий.

«Юридический» критерий относит к источникам повышенной опасности лишь животных, находящихся во владении («держании») определенных субъек-

ектов права. В соответствии со ст. 4 Федерального закона от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» могут находиться в частной, государственной, муниципальной или иных формах собственности «объекты животного мира, изъятые из среды обитания в установленном порядке» [1].

«Материальный» критерий позволяет определить, какие животные, находящиеся во владении человека, обладают «внутренними опасными свойствами», т.е. могут представлять собой источник повышенной опасности.

По мнению М.А. Рожковой, ключевой признак отнесения объекта к источникам повышенной опасности - отсутствие полной «контролируемости» этого объекта со стороны человека. Далее автор рассматривает это утверждение на примере. Свободные дикие животные не могут контролироваться человеком, и причинение ими вреда не может рассматриваться как причинение вреда источником повышенной опасности. Однако как только дикое животное попадает во владение человека, действия животного должны контролироваться человеком с целью снижения вероятности причинения вреда окружающим, и в том случае, если вред все же был причинен, он должен рассматриваться как вред, причиненный источником повышенной опасности [2].

В последние годы увеличилось количество крупных и сильных собак, используемых в правоохранительных органах, для охраны жизни и имущества граждан и организаций, в туризме, для организации зрелищных мероприятий; иногда они содержатся в обычных домашних условиях. Но в то же время участились случаи причинения серьезного вреда здоровью человека в результате неадекватного поведения собак таких пород, как ротвейлеры, пит-бультерьеры, стаффордширские терьеры, мастино-неаполитано и других. Выведенные для боев или охраны в результате искусственного отбора, их опасные свойства (сила, мощь, выносливость, острота зубов, нередко нечувствительность к боли) приобретают угрожающий характер в случае выхода таких животных из-под контроля своих хозяев. К тому же контроль над такими собаками ограничен из-за того, что они обучаются командам в значительно меньшем объеме, чем служебные [3].

Даже домашние собаки, полностью подконтрольные человеку, подконтрольны лишь до тех пор, пока этот контроль осуществляется. Собака, гуляющая в нескольких метрах от своего хозяина или вовсе без него, лишена полного контроля, следовательно, ее можно рассматривать как источник повышенной опасности. Проблемы с критерием подконтрольности возникают и при выгуле гражданином сразу нескольких собак, особенно крупных, справиться с которыми хозяину, в случае возникновения критической ситуации, гораздо сложнее. Несоблюдение правила выгула собак является административным правонарушением, а вред, причиненный собакой, оказавшейся без надлежащего контроля в силу различных причин, следует рассматривать как вред, причиненный источником повышенной опасности.

Так, по факту нападения собак на 13-летнего мальчика было возбуждено уголовное дело по ст. 118 УК РФ «Причинение тяжкого вреда здоровью по неосторожности». Ответчиком по этому делу должна была стать 59-летняя женщина, которая присматривала за домом и животными, пока их хозяева находи-

лись в Прибалтике. Домработница выгуливала собак без намордников. По предварительной версии, один из псов кинулся на ребенка и укусил его за ногу. Мальчик закричал, и тогда на ребенка накинута вся свора. Подросток долгое время находился в реанимации Санкт-Петербургской педиатрической медицинской академии в очень тяжелом состоянии [4].

Традиционно суды не относят домашних животных к источникам повышенной опасности, так как считают, что над ними существует полный контроль со стороны человека. Анализ судебной практики за последние годы показывает, что по фактам причинения вреда животными, вина их владельцев презюмируется и ущерб возмещается, в основном, по правилам ст. 1064 ГК РФ.

После причинения вреда животным, нет смысла определять, является ли данное животное источником повышенной опасности или нет, так как главная цель ст. 1079 ГК - превентивная, т.е. владелец должен четко осознавать, что он владеет источником повышенной опасности, и это должно стимулировать его к соблюдению повышенной осторожности при его использовании.

Поэтому мы согласны с утверждением О.Н. Пшонко [3] о том, что признание диких и некоторых домашних животных (племенных быков, лошадей, сторожевых и бойцовых собак) источником повышенной опасности, и, следовательно, возложение обязанности по возмещению вреда на их хозяев (собственников, владельцев) независимо от их вины будет способствовать более эффективной реализации воспитательно-предупредительной функции гражданского права.

Библиография

1. Собрание законодательства РФ от 24 апреля 1995. - № 17. - Ст. 1462.
2. Рожкова, М.А. Об источнике повышенной опасности. // Вестник ВАС. - 2002. - № 2.
3. Пшонко, О.Н. Животные как источник повышенной опасности (гражданско-правовой аспект) // Вестник Московского университета МВД России. – 2010. - № 6.
4. Газета «Невское время». - 2009. – 3 июля. - С. 4.

Правонарушения в сети интернет и юридическая ответственность

Никитин Р.А., Павлова М.В.
marina-pavlova-00@list.ru

В статье рассмотрена проблема частых правонарушений в сети интернет и отмечена юридическая ответственность за данное деяние. Автор отмечает, что данная проблема возникла с вхождением интернета в человеческую жизнь. Вопрос о безопасности встает на первое место. Безопасность использования интернета и информационных и коммуникационных технологий одна из актуальнейших и важнейших тем современности.

Сегодня трудно представить себе жизнь без компьютера. В настоящее время Интернет стал неотъемлемой частью повседневной жизни, бизнеса, политики, науки и образования. Стремительное развитие и распространение информационных технологий приводит к тому, что постоянно увеличивается число детей, студентов которые используют компьютер в учебных заведениях, а также проводят за ним часть своего свободного времени.

Использование Интернета дома и в образовательных учреждениях позволяет повысить эффективность обучения, а так же получать свежие новости в интересующей области. Также через Интернет возможно заработать приличные деньги. Помимо того, что заработок в сети не облагается никакими налогами, и участникам сделок не грозит предоставление налоговой декларации, существует опасность стать жертвой преступного деяния.

Однако бурное развитие Интернета несет также существенные издержки. Современная научно - образовательная информационная среда характеризуется большим количеством образовательных ресурсов с неструктурированной и мало того, еще и не всегда достоверной информацией. Объем подобных ресурсов растет прогрессивно. Таким образом, неуклонно возрастает потребность в обеспечении эффективного использования информационных научно - образовательных ресурсов. Кроме того, наряду с полезной и необходимой информацией пользователи сталкиваются с ресурсами, содержащими неэтичный и агрессивный материал. Терроризм, наркотики, националистический экстремизм, маргинальные секты, неэтичная реклама и многое другое - яркие примеры материала, с которым может сталкиваться общество.

Конечно, без Интернета невозможно представить жизнь современного человека. В связи с этим, преступления в сети «Интернет» очень распространенная вещь. Злоумышленники могут совершать преступления в интернете, надеясь, что их не смогут, вычислить. Но и виртуальная жизнь подчиняется ре-

альным законам, по которым могут возбудить против человека, совершившего правонарушения через интернет, уголовное дело.

Сегодня перед государством стоит важная задача – изучить данную проблему и понять причины, предложить меры для устранения (минимизации) этого пагубного явления. Какие виды преступлений распространены в интернете?

- Кардинг - вид преступления, представляющий способ мошенничества с банковскими картами. Мошенниками производится похищение банковских реквизитов карты пользователя;

- фишинг – одна из разновидностей социальной инженерии, основанная на незнании пользователями основ сетевой безопасности, целью которой является получение доступа к конфиденциальным данным пользователей. Это достигается путём проведения массовых рассылок электронных писем от имени популярных брендов, а также личных сообщений внутри различных сервисов, например, от имени банков или внутри социальных сетей (уведомления о выигрыше, спам на электронную почту, «письма счастья», сбор денег на лечение и т.п).

Суть таких преступлений в подделке своих писем под сообщения от различных официальных организаций, знакомых, родственников. Пользователь соглашается отправить то, что нужно преступникам, после чего они получают доступ к его счету.

Так же важно отметить, что широко распространенная, в частности в России, проблема распространения наркотиков через интернет. Различные IT-решения, используемые для распространения легитимных товаров и служб, могут также использоваться злоумышленниками. Например, рынки даркнета, существующие во всемирной паутине, помогают контрабандистам продавать оружие и наркотики и в тоже время оставаться вне поля зрения правоохранительных органов.

Существуют различные схемы противоправных деяний в сети Интернет. Для одних, возможно, это способ развлечься, для других – обогатиться. Однако важно помнить, что за совершение таких правонарушений может последовать административная либо уголовная ответственность. Особенности квалификации преступлений, совершенных в сети интернет в том, что эти правонарушения сложно разграничить как между собой, так и с другими видами преступлений, предметом которых является информация, находящаяся на компьютерном носителе, системе ПК или компьютерных сетях.

В уголовном кодексе РФ предусмотрены следующие статьи за правонарушение в сети интернет: 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации; 273. Создание, использование и распространение вредоносных компью-

терных программ; 274. Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей; 274.1. Неправомерное воздействие на критическую информационную инфраструктуру Российской Федерации.

Таким образом, сегодня широко распространены правонарушения в сети интернет, приносящие огромные экономические убытки, пагубно влияющие на людей. Для борьбы с угрозой киберпреступности, которая, безусловно, будет расти, необходимо постоянное международное сотрудничество, постоянные профилактические работы с населением, создание профессиональных узконаправленных киберотрядов. Но необходимо отметить и то, что хотя Интернет может быть очень опасным, но в тоже время, Интернет сегодня является необходимостью. И здесь, как и в реальной жизни, всё зависит от самого человека. Если у него есть чувство меры в «отношениях с Интернетом» и не возникает нездоровая Интернет-зависимость, то такое достижение человечества, как Интернет вполне достойно всяческого уважения.

Библиография

1. Кодекс об Административных правонарушениях Российской Федерации. Официальный текст кодекса приводится по состоянию на 10 октября 2015. – М.: Омега-Л, 2015. – 389 с.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации. Официальный текст кодекса приводится по состоянию на 10 октября 2015. – М.: Омега-Л, 2015. – 212 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	5
Ментальная арифметика: новый интерес к древней науке Кошечкина П.А., Данилова К.П., Половкина Т.Ж. - Гимназия 2.....	5
Практическое применение математики в строительстве дома Федоров Н.Н., Кульпина Т.А.....	9
Многопроцессорные компьютеры Агафонов М.Ю., Прохоров М.А., Кульпина Т.А.....	13
Изобретательность в вычислениях Малякшина М.В., Пикина Н.Е. - СОШ 50.....	15
Математические задачи для фронта Афанасьев А.В., Журавлев В.О., Тихонова Л.В. - Лицей 2.....	18
Применение математики в строительстве жилых зданий Гельметдинова З.И., Сергеюк В.А., Кульпина Т.А.....	22
Применение математики в разработке компьютерных игр Григорьев Н.С., Никонов А.Л., Кульпина Т.А.....	25
Математическое моделирование в строительстве Вилков Е.В., Хитров Г.Р., Кульпина Т.А.	27
Методы решения квадратных уравнений Жирнова О.К., Павлова Н.А. - СОШ 6.....	30
Старорусские меры в литературных произведениях Фоминых Т.А., Андреева Т.Ю. - СОШ 12.....	37
Практическое применение теоремы Пифагора Николаева Е.Р., Алексева Н.А. - СОШ 6.....	41
Математика и розы Горелов Д.Д., Николаева С.И. - ТрансСтройТех.....	45
Магическая цифра 7 Пузакин С.Р., Майкова И.П. - СОШ 47.....	49
Солнечные батареи - шаг в будущее Клементьева М.А., Ковшик Ю.В., Иванова Г.Д. - СОШ 20.....	52
Уровень радиационного фона в городе Чебоксары Федотов А.И., Лепаев А.Н.....	55
Есть ли вторая жизнь у бумаги? Филиппова И.Ю., Гаврилова А.В., СОШ 47; Абрамова Н.М. - СОШ 30.....	58
Морфологический анализ рака молочной железы Семёнова Я.А., Мурзабаева Е.С., Ландышева А.Ю. - Гимназия 2.....	62
Осторожно, угарный газ! Сояров А.С., Кошелев В.В., Кузьмина О.В.....	66

Анализ зрительных функций и выявление распространенности амблиопии у обучающихся СОШ 31 Васильева С.М., Васильева Л.Р. - СОШ 31; Сычева Д.В. - МНТК «Микрохирургия глаза»	68
Изготовление полимерного геля для лечения и профилактики трещин копыт парнокопытных животных Алексеева П.А., Федорова Э.В. - СОШ 31; Кузьмин М.В. - ЧГУ	71
Экологическая ситуация в г. Дзержинск и возможные пути ее улучшения Тихонов И.О., Кузьмина О.В.	73
Нитраты и где они находятся Авдиенко А.А., Панкратова А.В. - СОШ 50	76
Экокраски в домашних условиях Виноградова М.С., Райкова О.А. - Большекатрасьская СОШ.	81
Изучение перехода на вегетарианский образ жизни на здоровье человека Федорова К.Д., Фомина Е.В. - СОШ 6	84
Полимерные гидрогели на основе поливинилового спирта Михайлов К.П., Федорова Э.В. - СОШ 31; Кузьмин М.В. - ЧГУ	88
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	93
Мониторинг состояния насосного оборудования опасных производств Иванов А.Л., Николаев А.Л., Федоров Д.И.	93
Устройство для измерения нескольких допускаемых отклонений параметров деталей Климашев А.А., Табаков П.А.	97
Симбиоз оборудования для повышения устойчивости опорных систем магистрального трубопровода в условиях вечной мерзлоты с системой контроля их геометрического положения Виноградов В.А., Асташкин С.А. - КанТЭТ	100
Проблемы ремонта коленчатого вала и рекомендации по их решению Башмаков С.С., Табаков П.А.	102
Техносферная безопасность при эксплуатации наземного транспорта Семиколенных А.К., Кузьминых Н.Ю. - КанТЭТ	106
Робототехника в нашей жизни Андреев М.С., Шипеева М.Н. - СОШ 38.	110
Разработка лабораторного стенда робототехнического комплекса Кашицын О.Ю., Степанов Д.А., Виноградова Т.Г.	113
Современные методы оптимизации. Бионические конструкции Любимова А.А., Мишин В.А.	115
Проблемы очистки крупногабаритных тракторов перед ремонтом Александров А.С., Табаков П.А.	118
Дальномер своими руками на платформе Arduino Муллин Д.В., Самаева О.С. - КанТЭТ.	122
Разработка устройства для технического обслуживания и ремонта газобаллонных автомобилей Давыдкина Л.А., Федоров Д.И.	125

Конструктивно-технологическое обоснование каркаса транспортного средства повышенной проходимости Васильева Н.С., Угинов Н.М., Федоров Д.И.....	128
Разработка компьютерной игры «Четыре королевства» Мартын Н.Д., Ярославцев М.А., Гоглева О.П. - Лицей 18.....	132
NLP модель, выполняющая поиск ответов на текстовые вопросы пользователя Богатырев Д.А., Никитин А.В.	137
Разработка виртуального 3D тренажера для подготовки дежурного электромонтера по обслуживанию электроустановок с применением высоко детализированных трехмерных моделей электроустановок Вазанов Д.А., Белебенцев Д.Э., Тогузов С.А.....	139
Офисный помощник Герасимов М.А., Матвеева Т.А. - СОШ 59.....	143
Автоматизация поверки логометра Павлов В.Н., Тогузов С.А.	145
Умный дом – энергонезависимый дом Смирнов М.А., Львова А.Б. - СОШ 50.....	149
Разработка комплекса для приёма сигналов с метеорологических спутников Сенчихин Д.А., Петров И.К.....	153
Исследование ректификационной колонны на модели Иванова А.В., Решетников А.В., Данилова Н.Е.....	156
Цифровая лаборатория для детей Вазанов Д.А., Никитин А.В.	160
Цифровизация строительной отрасли Ермолаева А.В., Петрова И.В.	163
Психоэмоциональное воздействие цвета на человека в интерьере учебной аудитории Трифонов И.В., Никитин А.В.	167
Культовые сооружения. История. Традиции. Новаторство Хитров Г.Р., Вилков Е.В., Сакмарова Л.А., Пугачева Т.Н.	171
Город будущего - идеальный город завтрашнего дня Пиняев С.В., Нардина М.И. - Порецкая СОШ.....	175
Модернизация жилищного фонда на примере г. Казань Любимов А.А., Николаев И.И., Мамаев Н.Г. - ЧГУ.....	179
Различие английской и русской архитектуры Сергеюк В.А., Пугачева Т.Н. - Политех; Сакмарова Л.А. - ЧГУ.....	183
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ.....	186
Юные партизаны Великой Отечественной войны из Чувашии Федорова К.Ю., Парфенова А.В. - СОШ 43.....	186
Эхо войны: долгое возвращение домой (к 75-летию Великой Победы) Хафизов Д.И., Сергеева О.Ю. - Политех; Хафизова Ф.Ш. - Шыгырданская СОШ 1.....	190

Сохранение памяти об Алексееве Егоре Алексеевиче, уроженце д. Тимкасы (ныне Изедеркино) Моргаушского района Чувашской Республики, совершившем подвиг самопожертвования	
Рожкова С.С., Рожкова С.И. - Моргаушская СОШ	194
Чувашские спортсмены - участники Великой Отечественной Войны	
Мухин Д.А., Васильева И.Г., Сотова Л.Ю. - Лицей 4.....	199
Дорогами войны: 604 отдельный саперный батальон	
Лисов К.Ю., Сергеева О.Ю., Лисова Т.Ю.....	202
Помним и гордимся. Здание дома 54 по ул. Карла Маркса. 324-ая стрелковая дивизия (к 75-летию Великой Победы)	
Петров Д.Н., Сергеева О.Ю.....	205
Мосты Чебоксар	
Иванов В.Е., Федорова Г.Д. - СОШ 18.....	208
Одна судьба с Отчизной	
Еремеева В.А., Жагерова Н.Г. - СОШ 57	211
Роль улицы в истории села	
Старостин Н.В., Старостина Е.Н. - Порецкая СОШ	215
Экскурсия по культурному наследию династии купцов Ефремовых	
Ершова К.Е., Тришина Е.Н., Семенова О.Г. - Гимназия 46	218
П.А. Кикин - воин, государственный деятель, патриот (к 245-летию со дня рождения)	
Карачарскова В.А., Сергеева О.Ю.....	221
Создание сувенирной продукции к 100-летию образования Чувашской автономии	
Степанова П.С. - СОШ 37; Фадеева К.В. - Политех	224
Хронотоп в романе Г. Яхиной «Дети мои»	
Самакова Е.А., Тимофеева А.А., Николаева Е.В. - СОШ 6.....	227
Современные тенденции в речи политиков	
Соловьева В.Э., Привалова А.С., Фадеева К.В.....	231
Опсе урон а time, или пуранный тет. Чувашские и английские народные сказки: единство в различии	
Карпова Е.Ю., Кудряшова Т.М., Филиппова А.А. - Гимназия 4.....	235
Литературная ценность писем Михаила Сеспеля	
Архипова О.М., Григорьева К.А., Смотрина Е.Н. - Гимназия 4	240
Лингвистические особенности политического дискурса С. В. Лаврова	
Протопопов Д.А., Яковлева О.В.....	244
Современные басни Александра Шпаннагеля: традиции и новизна	
Дмитриевна А.Д., Игнатьева Е.В., Степанова Е.Ю. - Лицей 2.....	248
Компьютерные игры в изучении английского языка	
Можаев Н.О., Иванов С.М.....	251
Проблема передачи терминов с английского языка на русский	
Павлов А.В., Семенов А.В., Антонова Л.В.....	254
Особенности арабской кухни: лингвострановедческий аспект	
Джадили Х., Ваганова Е.А.....	256

Сберечь искорку (Бизнес-план модернизации освещения школы) Ведин Д.Е., Николаев М.В., Смыслова Л.Ю. - СОШ 10.....	259
Инфракрасное отопление загородного дома Комарова А.С., Игнатъева Е.Д., Иванова Г.Д. - СОШ 20	263
Финансирование физической культуры и спорта в РФ (на примере Чувашской Республики) Сергеева О.С., Семенова Е.И.....	266
Современные тенденции развития рынка труда в Чувашской Республике Трофимов Н.А., Семенова Е.И.	270
Трудовые ресурсы и повышение их качества с целью удвоения ВВП Кирюшкина К.Н., Стуканова И.П.....	273
Государственный долг РФ и его влияние на экономику страны Лаврентьева К.А., Владимиров В.В.....	277
Послание Президента РФ Федеральному Собранию как основной документ корректировки финансовой политики государства на текущий год Петрова В.А., Владимиров В.В.	281
Социально-экономическое проектирование в сфере жилищного строительства (на примере Нижегородской области) Судакова А.А., Стуканова С.С.	285
Заработок для молодежи. Миф или реальность? Сорокина А.Б., Федотова М.Г., Баценкова О.Г. - Лицей 2.....	290
Проект проведения «Ярмарки вакансий» в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета Прокопьева Е.А., Стуканова И.П.	294
Развитие малого предпринимательства в Ибресинском районе Васильев Э.С., Миронова Е.Г. - КанТЭТ	298
Бездомные животные – проблема каждого из нас Стексова М.Е., Дворянская Н.С. - Гимназия 46.....	300
Разработка проекта «Благоустройство территории спортивного комплекса» Игнатъева И.В., Стуканова И.П.....	304
Добровольчество – успешный путь социализации личности (на примере деятельности межшкольного молодежного объединения «Общение без границ») Тихонова К.С. - Лицей 2; Семенова Т.В. - ММО «Общение без границ»; Кругликова Т.В. - Чебоксарская ООШ для обучающихся с ОВЗ № 3	310
Динамика населения Моргаушского района Чувашской Республики в 1944-1991 гг. Чаплина А.С., Рожкова С.И., Тимофеева Г.Н. - Моргаушская СОШ	314
Разработка проекта популяризации здорового образа жизни в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета Пахомов А.С., Стуканова И.П.	318
Анализ современного развития наследственного права в России (совместное завещание, наследственный договор, наследственный фонд) Степанов М.В., Малюткина Н.С.....	321
Ответственность наследников по обязательствам наследодателя Огнева Е.А., Малюткина Н.С.	326

Права человека: способы реализации Скворцова Ю.Н., Скворцов Е.Н.....	330
Судебная реформа в сфере гражданской юрисдикции: основные подходы и направления Малюткина Д.А., Ефимов А.В. - РГУП.....	333
Правовое регулирование суррогатного материнства: российский и зарубежный опыт Кузнецова К.С., Скворцов Е.Н.	337
Особенности совершения сделок несовершеннолетними Скворцов Р.Е., Дмитриев А.Е. - Гимназия 2	341
Гражданско-правовое исследование сервитута Каргина Ю.В., Скворцова Н.Н.....	343
Проблема отмены моратория на смертную казнь в Российской Федерации Маркитанова Ю.С., Ефимова И.Э., Жукова М.А. - СОШ 62	346
Домашнее животное как источник повышенной опасности: гражданско-правовое исследование проблемы Иброхимова Ф.М., Скворцова Н.Н.....	352
Правонарушения в сети интернет и юридическая ответственность Никитин Р.А., Павлова М.В.....	355

Научное издание

Молодая инновационная Чувашия: творчество и активность

Сборник трудов
XVII Открытой научной конференции молодежи и студентов

Выпуск 15

Подготовка к печати: В.В. Чегулов

Изготовлено в Редакционно-издательском отделе
Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета
428000, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 54
Тел.: (8352) 62-63-22
nauka@polytech21.ru
<http://www.polytech21.ru>

Подписано в печать 28.03.2020. Формат 60x84/16
Гарнитура Times New Roman. Бумага офсетная. Печать оперативная
Усл. печ. л. 27,93. Тираж 100 экз.

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «ТПС»
392000, г. Тамбов, Моршанское шоссе, 14А
Тел. 8 (4752) 53-26-27
E-mail: info@tps68.ru
www.tps68.ru