

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Владимирович

Должность: профессор кафедры

Дата подписания: 31.08.2023 22:14:59

Уникальный программный ключ: «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab09

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**Аннотации рабочих программ учебных дисциплин  
по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело  
Уровень магистратуры профиль «Трубопроводный транспорт углеводородов»  
для набора 2023**

**Аннотации рабочих программ актуализированы и обсуждены на заседании кафедры  
транспортно-технологических машин. Протокол № 08 от 20.05.2023г.**

**ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Философия и методология науки» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 1-м семестре в объеме 6-х зачетных единиц (216 часов).

**Цель освоения дисциплины** – развитие интереса к фундаментальным знаниям и навыкам самостоятельной научной работы; формирование методологической культуры мышления магистра, а также методологических знаний и навыков, соответствующих современному уровню познавательной практики.

**Основные задачи дисциплины:**

способствовать формированию системного научно-методологического мышления, системы знаний о методологии науки как одной из функций философии;

- подготовить к восприятию новых научных фактов и гипотез;
- способствовать усвоению магистрами знания современной философии и методологии науки как неотъемлемой части духовной истории человечества;
- сформировать практические навыки и умение ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте основных научных парадигм, исходя из конкретных задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Принципов формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства;

*уметь*

Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи для достижения поставленной цели и распределять полномочия членам команды; разрабатывать командную стратегию; организовать и координировать работу, применяя эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; конструктивно преодолевать возникающие разногласия и конфликты;

*владеть*

Анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и

организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

## **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Иностранный язык и межкультурная коммуникация» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 3-м семестре в объеме 5-х зачетных единиц (180 часов).

**Цель освоения дисциплины** – является формирование и развитие коммуникативной компетенции обучаемых в её двух составляющих – лингвистической и речевой, а также межкультурной компетенции как способности и готовности к адекватному взаимодействию в ситуациях межкультурного общения. Это предполагает умение достаточно свободно пользоваться наиболее употребительными языковыми средствами в четырех видах речевой деятельности: чтении, аудировании, говорении и письме для осуществления межкультурных профессиональных деловых контактов с зарубежными коллегами, фирмами, предприятиями, стремление к профессиональному самосовершенствованию через перевод и анализ литературы на изучаемом языке с целью получения необходимой профессиональной информации и осуществления межкультурной коммуникации в научных и профессиональных целях.

Дисциплина включает в себя рассмотрение базовых тем, относящихся к коммуникации различных культур на иностранном языке.

### **Основные задачи дисциплины:**

- выработка навыков грамотного выстраивания эффективного общения на иностранном языке, корректного использования культурных аспектов общения.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

современные средства информационно-коммуникационных технологий; языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности; правила и нормы делового общения на иностранном языке в академической и профессиональной сфере, в том числе в нефтегазовой сфере;

систему грамматических и лексических категорий изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов);

методы и формы выстраивания успешной межличностной деловой коммуникации на иностранном языке;

языковые формы и средства коммуникативных технологий для устного и письменного общения на иностранном языке

различные исторические типы культур; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе

различные исторические типы культур; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе;

наиболее значимые идеологические ценностные системы,

принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов;

культурные особенности участников межкультурного диалога в академической и

профессиональной, в том числе в нефтегазовой сфере;

*уметь*

применять современные средства информационно-коммуникационных технологий для профессионального общения и установления контактов; использовать языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры) согласно контексту и речевой ситуации воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию; понимать содержание научно-популярных и научных текстов по теории менеджмента, блогов/веб-сайтов; выделять значимую информацию из прагматических текстов справочно-информационного характера; электронной почты.

вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, используя различные стратегии; выстраивать монолог; составлять деловые бумаги, в том числе оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблеме; поддерживать контакты при помощи электронной почты

объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности;

толерантно взаимодействовать с представителями различных культур;

адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе;

применять культурно-рефлексивный подход в восприятии культур,

учитывать культурные особенности представителей различных культур в ходе межкультурного взаимодействия;

*владеть*

практические навыки использования

современных коммуникативных технологий для поддержания профессионального взаимодействия для совместной деятельности на иностранном языке,

практические навыки применения современных коммуникативных технологий и способов устной и письменной иноязычной деловой коммуникации,

практические навыки межличностного делового общения на иностранном языке с использованием современных коммуникативных технологий;

грамматическими и лексическими категориями изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов) для осуществления деловой коммуникации.

навыки формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности;

навыки использования инструментов для анализа идеологических и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития»

навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.

## УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Управление проектами» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 1-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – освоение основных компетенций философии и методологии проектного менеджмента, приобретение базовых навыков управления проектами разных типов; формирование основы системы компетенций в области обоснования, подготовки, планирования и контроллинга проектов различных типов и масштабов. Управление проектами – одно из наиболее актуальных направлений

современного менеджмента. Оно вобрало в себя знания и методы различных областей. Работа в проекте существенно отличается от работы в рамках устоявшихся бизнес-процессов и относится к области инновационного развития организации. Проблемы, возникающие у руководителей проектов, требуют знаний и умений работы в нестабильной среде производственных структур, межличностных и групповых отношений. В той связи, российские организации различных отраслей народного хозяйства испытывают важную потребность в кадрах руководителей различного уровня способных квалифицированно готовить, принимать, осуществлять и сопровождать проектные решения.

**Основные задачи дисциплины:**

- изучение основ управления проектами;
- рассмотрение содержания фаз жизненного цикла проекта;
- рассмотрений функций (планирование, контроль, анализ, мониторинг, оценка и т.д.);
- изучение ресурсного планирования и ресурсного контроля;
- изучение управления рисками проекта.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации обучающихся является экзамен.**

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области оборудования КС и СОГ; методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования КС и СОГ; основы изобретательской и рационализаторской деятельности; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов в области транспортировки газа; техническую документацию в области транспортировки газа;

назначение, устройство и принципы действия оборудования КС и СОГ; требования нормативных правовых актов РФ, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации оборудования КС и СОГ; техническая документация по эксплуатации оборудования КС и СОГ;

*уметь*

анализировать и обрабатывать технические параметры работы оборудования КС и СОГ; оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места; оценивать эффективность внедрения новаций; разрабатывать техническую документацию; формировать мероприятия по повышению эффективности работы оборудования КС и СОГ;

*владеть*

координации рационализаторской деятельности; организации разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования КС и СОГ; навыками разработки мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования КС и СОГ; внедрения мероприятий по повышению эффективности работы КС и СОГ.

## ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ И САМОРАЗВИТИЯ

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Психология управления и саморазвития» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 1-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (108 часов).

**Цель освоения дисциплины** – формирование у студентов системы знаний о психологии управления и саморазвития; развитие у обучающихся интереса к будущей профессиональной деятельности через изучение внутренних стимулов саморазвития личности, развитие навыков самопознания и психологической саморегуляции; раскрытие специфики использования знаний в области психологии управления и саморазвития в процессе профессиональной деятельности.

### **Основные задачи дисциплины:**

- показать специфику организации как предмета изучения психологии управления;
- сформировать представление о сущности и содержании саморазвития личности в процессе профессиональной деятельности.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

### *знать*

способы получения информации о методиках самооценки, самоконтроля и саморазвития, здоровьесбережения;

существующие концепции саморазвития, личностного роста в психологии; сферы и области самопознания, способы самопознания и саморазвития личности

техники и методики изучения самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; основные концепции развития человека в коллективе, закономерности психического саморазвития; основные психологические особенности самореализации;

методики сохранения и улучшения здоровья в процессе жизнедеятельности и в ходе профессионального развития; способы организации и развития познавательной деятельности личности; специфику своего самообразования и саморазвития в профессиональной деятельности;

### *уметь*

применять методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; выстраивать траектории личного профессионального развития на основе имеющихся приоритетов собственной деятельности; применять разнообразные технологии, приемы управления собственной познавательной деятельностью и ее развития на основе самооценки, самоконтроля и самообразования;

### *владеть*

Использовать приемы и методы определения самооценки, формирования самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесберегающих технологий; технологиями выстраивания приоритетов в ходе личностного и профессионального развития; целеполаганием в ходе профессиональной деятельности; определения направлений совершенствования профессиональной деятельности; приемами сохранения и улучшения здоровья, а также самооценки и самоконтроля; приемами, методами, средствами управления и развития собственной познавательной деятельности

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Моделирование процессов в нефтегазовой отрасли» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 3-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – является фундаментальная подготовка студентов в области моделирования процессов различных технических объектов - усвоение методов моделирования, включая физическое и математическое моделирование; усвоение различных численных методов решения уравнений математической физики; научить обучающихся самостоятельно решать численными методами типичные задачи, пользуясь ЭВМ; грамотно использовать стандартные программы расчета; привить обучающимся умение самостоятельно изучать учебную и научную литературу, развить у них математический стиль мышления.

### **Основные задачи дисциплины:**

- ознакомить с основами моделирования;
- обучить методологии физического моделирования;
- ознакомить с основными математическими моделями и типичными для соответствующей предметной области задачами их использования;
- ознакомить с вычислительными методами и приемами;
- ознакомить с различными численными методами решения уравнений математической физики;
- научить самостоятельно решать численными методами типичные задачи, пользуясь ЭВМ;
- грамотно использовать стандартные программы расчета.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

требований нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации оборудования КС и СОГ; техническая документация по эксплуатации оборудования КС и СОГ; технологическая схема КС, СОГ; схемы установки ГПА, ТХА, газосепарационного, теплообменного и емкостного оборудования КС и СОГ, систем вспомогательного назначения, в том числе водоснабжения, электроснабжения, вентиляции, масло-снабжения; технология транспортировки газа по магистральным газопроводам;

*уметь*

производить оценку остаточного ресурса технологического оборудования КС и СОГ; анализировать данные по эксплуатации и отказам оборудования КС и СОГ; формировать мероприятия по устранению причин несоответствия качества газа требованиям стандарта;

*владеть*

организация и контроль работы КС и СОГ; разработка и контроль выполнения годовых и текущих планов работ подразделения по эксплуатации КС и СОГ; контроль проведения лабораторных анализов по направлению деятельности; анализ данных по эксплуатации и отказам оборудования КС и СОГ.

## ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Теория и методы проектирования технических систем» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 4-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – является формирование общепрофессиональных компетенций в области изучения и освоения современных методов проектирования сложных технических систем (СТС) на основе разработки элементов изделий, производимых отечественной промышленностью в соответствии с общими целями ООП.

### **Основные задачи дисциплины:**

Задачами дисциплины является освоение метода системного проектирования СТС при проведении научных исследований; проведение патентно-информационного поиска и обобщения научно-технической информации в соответствующих областях современного машиностроения, постановка задачи на разработку альтернативных вариантов элементов СТС, построение схем функционирования СТС на различных этапах функционирования и т.д. при проведении научных исследований, в том числе при подготовке магистерских диссертаций.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является экзамен.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Правил эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*уметь*

Соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*владеть*

Навыки

Эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.

## ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЙ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 2-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (108 часов).

**Цель освоения дисциплины** – организация и планирование эксперимента» являются освоение будущего специалиста знаниями необходимыми для организации и планирования экспериментов в своих научных исследованиях.

Задачами изучения дисциплины является приобретение обучающимися навыков системного анализа вопросов раскрывающих реальные проблемы отрасли от добычи, транспортировке и переработке углеводородного сырья в масштабах России. Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими последовательность проведения

технологических операций, обслуживаний технологического оборудования и взаимоотношений между смежными организациями.

**Основные задачи дисциплины:**

- планирование проведения и обработка результатов экспериментов;
- математическое моделирование исследуемых процессов и объектов;
- методы оптимизации;
- основы научных исследований;
- современные методы проведения научных исследований.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *зачет*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

отраслевые стандарты в области рационализаторской и изобретательской деятельности; энергосберегающие технологии в работе оборудования КС и СОГ; методы расчета эффективности эксплуатации и модернизации оборудования КС и СОГ; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

современные проблемы человека, науки и техники, общества и культуры

методы разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ;

*уметь*

оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений; давать оценку эффективности, получаемой в результате использования новаций; взаимодействие с заказчиком, сервисными организациями, службами материально-технического снабжения

формулировать современные проблемы человека, науки и техники, общества и культуры

разрабатывать инновационные подходы в конкретных технологиях с помощью АРМ;

*владеть*

**Навыки**

навыками согласования рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы КС и СОГ; контроля выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий; контроля выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы КС и СОГ, сокращение затрат при эксплуатации

способностью выявлять современные проблемы человека, науки и техники, общества и культуры

навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОТРАСЛИ**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Современные проблемы, пути их решения и

нормативная база отрасли» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 3-м семестре в объеме 2-х зачетных единиц (144 часов).



**Цель освоения дисциплины** – пути их решения и нормативная база отрасли» является формирование основных представлений о структуре российской нефтяной промышленности, перспективах развития нефтегазодобывающей отрасли, торговле углеводородным сырьем на внутреннем и внешних рынках, а также перспективах развития российского нефтеперерабатывающего комплекса.

Задачами изучения дисциплины является приобретение обучающимися навыков системного анализа вопросов раскрывающих реальные проблемы отрасли от добычи, транспортировке и переработке углеводородного сырья в масштабах России. Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими последовательность проведения технологических операций, обслуживаний технологического оборудования и взаимоотношений между смежными организациями.

**Основные задачи дисциплины:**

- изучить основные аспекты добычи углеводородного сырья;
- выбор вида транспорта нефти и газа с подбором основного и вспомогательного технологического оборудования позволяющего обеспечить минимальные затраты при транспортировке;
- профессионально использовать нормативно-техническую документацию при проведении проектных работ и обслуживании всего технологического процесса.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является экзамен.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

постановления, распоряжения, приказы, методические материалы, федеральные законы по эксплуатации оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; методы повышения надежности и безопасности оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; НТД по проектированию, строительству и реконструкции объектов транспорта нефти и нефтепродуктов; руководящие документы, регламентирующие контроль качества и приемки выполненных работ;

Система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации оборудования, установок и систем НППС; Порядок организации работ и допуска персонала к выполнению ремонтных работ на опасных производственных объектах; Виды дефектов оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком, и способы их устранения;

назначение, устройство и принцип работы оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; технические регламенты по техническому обслуживанию, ремонту, диагностическому обследованию оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; методы организации и технология проведения технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком;

*уметь*

работать с базами данных по оборудованию, установкам и системам НППС, закрепленным за участком; анализировать показатели работы оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; правильно применять безопасные приемы производства работ или ведения технологических процессов; использовать современные методы расчета режимов работы оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком;

оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений; давать оценку эффективности, получаемой в результате использования новаций; производить расчеты эффективности модернизации оборудования НППС; анализировать необходимость проведения технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования оборудования, закрепленного за участком; контролировать проведение технического обслуживания, ремонта, капитального ремонта и диагностического обследования оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком;

планировать проведение работ по автоматизации процессов производства; определять объем и оценивать качество работ по устранению выявленных дефектов в работе оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; читать технологические чертежи и спецификации; пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой; пользоваться специализированными программными продуктами по направлению деятельности;

*владеет*

навыками планирования разработки графиков выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту, диагностическому обследованию оборудования, установок и систем НППС; планирования составления документации на проведение работ по техническому обслуживанию, ремонту, диагностическому обследованию оборудования, установок и систем НППС; планирования работы подрядных организаций на НППС, передача оборудования на техническое обслуживание, ремонт, диагностическое обследование; контроля сдачи (приема) оборудования, установок и систем НППС в ремонт (из ремонта), на диагностическое обследование; контроля проведения освидетельствования и испытания оборудования, установок и систем НППС;

навыками осуществления руководства разработкой мероприятий по повышению надежности и эффективности работы НППС; осуществления руководства разработкой мероприятий по внедрению новых технологий, реконструкции и техническому перевооружению НППС; согласования планов работ по автоматизации процессов производства, обеспечивающих безопасную эксплуатацию НППС; согласования рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы НППС; контроля внедрения мероприятий по повышению надежности и эффективности работы НППС; планирования работ по проведению плановых и аварийных остановок работы НППС; контроля проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности; контроля планирования и проведения мероприятий по подготовке объектов НППС, входящих в зону ответственности, к периоду весеннего паводка, весенне-летнему пожароопасному, грозовому и осенне-зимнему периодам;

навыками контроля выполнения мероприятий по внедрению новых технологий, реконструкции и техническому перевооружению НППС; контроля проведения работ по своевременному устранению выявленных дефектов в работе оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; контроля выполнения требований НТД при выполнении работ на НППС, в том числе огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности; контроля соответствия состояния объектов и уровня организации работ требованиям охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Автоматизированное проектирование» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 3-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – формирование основных представления о технологии автоматизированного проектирования и ее основных принципах, а также формирование

базовых навыков использования систем проектирования на основе вычислительных систем и комплексов для решения прикладных инженерных задач.

**Основные задачи дисциплины:**

- приобретение обучающимися базовых знаний о современных методах инженерного расчета и проектирования, а также решения прикладных отраслевых задач на базе достижений информационно-коммуникационных технологий;

- освоение обучающимися прикладного программного обеспечения, одновременно реализующего возможности инженерного расчета и автоматизированного проектирования;

- приобретение обучающимися основных навыков инженерного расчета и разработки решений технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов, а также последующей реализации полученных данных в виде графических документов и твердотельных 3D-моделей с использованием специализированных программных продуктов.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Правил эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*уметь*

Соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*владеть*

Эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.

## СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Системы менеджмента качества» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 2-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (72 часа).

**Цель освоения дисциплины** – овладение студентами теоретическими знаниями в области организации, планирования и управления производством; методами организационного проектирования и деятельности по совершенствованию организации труда, производства и управления на предприятиях; формирование умений комплексно и с учетом реальной обстановки решать практические задачи по совершенствованию организации производства и управления, техники и технологии и повышению на этой основе эффективности работы предприятия.

**Основные задачи дисциплины:**

овладение принципами формирования систем менеджмента качества (СМК);

- изучение основных понятий и теоретических предпосылок для создания систем качества;

- изучение международных стандартов ИСО серии 9000;

- формирование навыков разработки и внедрения, документирования системы качества на предприятии;

- аудит и подготовка СМК к сертификации;
- изучение накопленного отечественного и зарубежного опыта разработки и организации внедрения СМК на предприятиях.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

принципы, методы формирования и эффективного руководства коллективами; производственную и организационную структуру фирмы; основные теории лидерства и стили руководства нефтебазы;

*уметь*

разрабатывать план взаимодействия членов команды при подготовке и выполнении проекта; оценивать результаты деятельности, эффективность отдельных процедур, ситуацию; планировать деятельность нефтебазы; прогнозировать развитие событий; организовывать работу коллектива исполнителей, принимать управленческие решения в условиях различных мнений;

*владеть*

навыками анализировать, проектировать и формировать межличностные, групповые и организационные взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, применяя методы организации и управления коллективом; постановка задач и распределение трудовых функций между работниками.

## **МЕХАНИКА ГРУНТОВ, ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ НЕФТЕГАЗОВЫХ СООРУЖЕНИЙ**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Механика грунтов, основания и фундаменты

нефтегазовых сооружений» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 2-м семестре в объеме 6-х зачетных единиц (216 часов).

**Цель освоения дисциплины** – основания и фундаменты нефтегазовых сооружений» являются: формирование основных представлений о строительных свойствах и закономерностях механики многолетнемерзлых грунтов, особенностях сейсмического влияния на основания и фундаменты нефтегазовых сооружений, основных положениях расчета оснований и фундаментов нефтегазовых сооружений.

**Основные задачи дисциплины:**

- изучений особенностей физико-механических свойств просадочных, пучинистых, многолетнемерзлых и сезоннооттаивающих грунтов;
- ознакомление с нормативными документами, регламентирующими последовательность расчета и устройства оснований и фундаментов нефтегазовых сооружений и изучение особенностей их устройства;
- обучение навыкам расчета оснований и фундаментов различных конструкций нефтегазовых сооружений;
- ознакомление с ресурсосберегающими технологиями добычи, переработки, хранения, транспорта и распределения углеводородного сырья;

- обучение навыками технического состояния производственных объектов и оборудования, организации и проведения планово-предупредительного ремонта.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Методов проверки несущей способности конструкций;

*уметь*

Производить расчет оснований и фундаментов по группам предельных состояний;

*владеть*

Методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений.

## УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Управление рисками инвестиционных проектов» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 4-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – формирование у магистрантов профессиональных знаний и навыков по управлению инвестиционными проектами, объектами и рисками.

**Основные задачи дисциплины:**

- изучение теоретических основ управления инвестиционными проектами, процесса инвестирования, видов инвестиций, методов экономической оценки инвестиций;

- освоение знаний, необходимых для выявления рисков инвестиционной деятельности и изучение методов их уменьшения;

- приобретение умений и навыков принимать экономически эффективные решения при управлении инвестиционными проектами.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Основные понятия и основные понятия и категории педагогики и психологии, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества с учетом требований к базовым характеристикам инвестиционных проектов организации; процесс разработки, реализации инвестиционных проектов; риски реализации инвестиционных проектов;

*уметь*

Организовывать работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем предприятий нефтегазовой отрасли с учетом инвестиционных рисков;

*владеть*

Навыками анализа показателей деятельности предприятий нефтегазовой отрасли в соответствии со стратегией; навыками оценки рисков реализации инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ МЕХАНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В НЕФТЕГАЗОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Эксплуатация механо-технологического оборудования в нефтегазовом производстве» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 2-м семестре в объеме 5-х зачетных единиц (216 часов).

**Цель освоения дисциплины** – изучение и усвоение студентами требований к эксплуатации механо-технологического оборудования.

**Основные задачи дисциплины:**

- изучение основных понятий дисциплины;
- изучение основ эксплуатации механо-технологического оборудования в нефтегазовом производстве;
- приобретение навыков самостоятельной работы по подбору средств решения задач, связанных с эксплуатацией механо-технологического оборудования.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Правил эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*уметь*

Соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*владеть*

Эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ОБЪЕКТОВ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА УГЛЕВОДОРОДОВ

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Прогнозирование и оценка остаточного ресурса объектов трубопроводного транспорта углеводородов» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 4-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – изучение методов оценки остаточного ресурса изделий, эксплуатируемых в течение определенного срока службы;

- изучение методов прогнозирования остаточного ресурса объектов трубопроводного транспорта углеводородов;
- обучение практическим навыкам оценки и прогнозирования остаточного ресурса объектов трубопроводного транспорта углеводородов.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в

аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Техническая документация в области транспортировки газа; Технологические процессы транспортировки газа; Виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования КС и СОГ; Назначение, устройство и принцип работы оборудования НППС, закрепленного за участком; Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации;

Методы повышения надежности и безопасности оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; Структура и методы формирования отчетности; Виды дефектов оборудования, установок и систем НППС, Система рациональной эксплуатации оборудования НППС; Достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в сфере эксплуатации НППС;

Периодичность обучения и состав программ технической учебы по профессиям рабочих;

Энергосберегающие технологии в работе оборудования НППС; Методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации и модернизации оборудования НППС; Методы повышения надежности и безопасности оборудования и трубопроводов НППС, закрепленных за участком;

*уметь*

Анализировать необходимость проведения технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования оборудования, закрепленного за участком; Определять объемы и оценивать качество выполненных работ по техническому обслуживанию, ремонту, диагностическому обследованию оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; Определять объем и оценивать качество работ по устранению выявленных дефектов в работе оборудования, установок и систем НППС, закрепленных за участком; Анализировать и обрабатывать технические параметры работы оборудования НППС;

Правильно применять безопасные приемы производства работ или ведения технологических процессов; Использовать современные методы расчета режимов работы оборудования НППС; Составлять перспективные и текущие планы организации всех видов ремонтов оборудования, закрепленного за участком, объектов НППС; Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений;

*владеть*

Организация работ по формированию графиков ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ; Обеспечение рабочих мест актуальной нормативно-технической и регламентирующей документацией по эксплуатации НППС; Контроль ведения плановой и отчетной документации по эксплуатации НППС в зоне ответственности подразделения; Контроль выполнения работ повышенной опасности, в том числе по локализации и ликвидации аварий,

Контроль проведения освидетельствования и испытания оборудования, установок и систем НППС; Планирование работ по проведению плановых и аварийных остановок работы НППС; Контроль своевременного проведения технического обслуживания, ремонта, капитального ремонта и диагностического обследования оборудования, установок и систем НППС

Руководство безопасным ведением технологических процессов и производства работ в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; Разработка и контроль внедрения мероприятий по повышению надежности эксплуатируемого оборудования НППС; Согласование рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы НППС.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Специальные методы трубопроводного транспорта» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 2-м семестре в объеме 5-х зачетных единиц (180 часов).

**Цель освоения дисциплины** – формирование у студентов знаний технологии последовательной перекачки нефтепродуктов и способах перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей.

Основные задачи дисциплины:

- технологический расчет трубопровода для последовательной перекачки нефтепродуктов;
- расчет процесса замещения нефтепродуктов при последовательной перекачке;
- термогидравлический расчет трубопровода при перекачке высоковязких нефтей и нефтепродуктов с подогревом;
- проектирование трубопровода для высоковязких нефтей с углеводородными разбавителями;
- решение задач по определению количества депрессатора.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является экзамен.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов в области строительства и реконструкции объектов; требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов в области транспортировки газа

требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации оборудования КС и СОГ; техническая документация по эксплуатации оборудования КС и СОГ; технологические процессы транспортировки газа; порядок согласования проектной документации

методы расчета эффективности эксплуатации и модернизации оборудования КС и СОГ; отраслевые документы, регламентирующие договорную работу; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;

*уметь*

разрабатывать технические требования на проектирование вновь строящихся и реконструируемых объектов с использованием передовых технологий, разрабатывать технические требования на капитальный ремонт КС и СОГ; производить расчеты эффективности модернизации оборудования КС и СОГ, разрабатывать планы работы подрядных организаций, технического оснащения рабочих мест, взаимодействия с заказчиком, сервисными фирмами, службами материально-технического снабжения;

*владеть*

методами разработки технических требований, согласование технических заданий на проектирование вновь строящихся и реконструируемых КС и СОГ, методами согласования проектной документации на вновь строящиеся и реконструируемые КС и СОГ; согласования заключений по реконструкции, техническому перевооружению КС и СОГ, внедрения средств механизации и автоматизации, методами приемки КС и СОГ в эксплуатацию после



проведения строительства и реконструкции в составе комиссии.

## МОНИТОРИНГ И ДИАГНОСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Мониторинг и диагностика оборудования

трубопроводного транспорта» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 3-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – формирование у студентов знаний в области теоретических основ технической диагностики о целях, методах и средствах мониторинга и диагностирования оборудования газонефтепроводов.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных понятий дисциплины;
- изучение основ технической диагностики и мониторинга оборудования трубопроводного транспорта;
- приобретение навыков самостоятельной работы по подбору средств решения задач, связанных с диагностикой оборудования трубопроводного транспорта.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *зачет*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

номенклатуру технологического оборудования, применяемого в нефтегазовой отрасли; достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области оборудования КС и СОГ; методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования КС и СОГ; методы технического диагностирования и прогнозирования технического состояния оборудования КС и СОГ

основы маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем; использование ресурсов по их прямому назначению

назначение, устройство и принципы действия оборудования КС и СОГ; Виды дефектов оборудования КС и СОГ и способы их устранения; альтернативные ресурсы, применяемые в нефтегазовом деле;

*уметь*

анализировать и обрабатывать технические параметры работы оборудования КС и СОГ; оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места; оценивать эффективность внедрения новаций;

Координировать и оптимально использовать имеющиеся ресурсы (человеческие, транспортные, материально-технические)

проводить маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем; рационально, без потерь, использовать ресурсы по их прямому назначению, указанному в техпаспорте

подбирать альтернативные ресурсы в случае недостатка материально-технического

снабжения; формировать мероприятия по повышению эффективности работы оборудования КС и СОГ

*владеть*

навыками координации рационализаторской деятельности; организации разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования КС и СОГ;

методами организации работ при проведении плановых остановочных комплексов на КС и СОГ; навыками разработки мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования КС и СОГ; методами внедрения мероприятий по повышению эффективности работы КС и СОГ; методами организации обеспечения материально-техническими ресурсами, средствами индивидуальной и коллективной защиты персонала КС и СОГ

## **РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии при эксплуатации трубопроводного транспорта» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 2-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (108 часов).

**Цель освоения дисциплины** – является подготовка магистров к решению практических задач, связанных с повышением и эксплуатационной прочностью газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Основное внимание уделяется оценке конструктивной надежности и прочности магистральных трубопроводов, направлениям совершенствования теорий прочности и долговечности материалов и элементов конструкций как теоретической основы проектирования трубопроводных систем и методам оценки работоспособности строительных конструкций нефтегазового комплекса как научной основе их проектирования.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с основными показателями прочности оборудования;
- получения навыков по прочности и устойчивости оборудования газонефтепроводов и хранилищ и основ расчета механической надежности и оптимизации коэффициентов запаса прочности основных несущих элементов магистральных трубопроводов;
- оценка конструктивной надежности и прочности магистральных трубопроводов, направлениям совершенствования теорий прочности и долговечности материалов и элементов конструкций как теоретической основы проектирования трубопроводных систем и методам оценки работоспособности строительных конструкций нефтегазового комплекса как научной основе их проектирования.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *зачет*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Назначение, устройство и принципы действия оборудования КС и СОГ; Техническую документацию по эксплуатации оборудования КС и СОГ; Способы устранения выявленных

отклонений и недостатков в работе оборудования КС и СОГ; Отраслевые стандарты в области рационализаторской и изобретательской деятельности; Энергосберегающие технологии в работе оборудования КС и СОГ

Методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования КС и СОГ; Правила эксплуатации и основные характеристики используемых контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности; Методы расчета эффективности эксплуатации и модернизации оборудования КС и СОГ;

Виды дефектов оборудования КС и СОГ, способы их устранения; Принципы расчетов эффективности модернизации оборудования НППС, закрепленного за участком;

*уметь*

Формировать мероприятия по повышению эффективности работы оборудования КС и СОГ; Анализировать и обрабатывать технические параметры работы оборудования КС и СОГ; Принимать рациональные решения по оптимизации режимов работы и форм обслуживания оборудования НППС, закрепленного за участком; Определять приоритетность выполнения работ по эксплуатации НППС;

Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новаций; Выбирать оптимальные решения при планировании ТОиР, ДО; Анализировать необходимость проведения ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ;

*владеть*

методами: разработки мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования КС и СОГ; опытом внедрения мероприятий по повышению эффективности работы оборудования КС и СОГ; навыками организации разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования КС и СОГ; навыками контроля выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий; контроля выполнения мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и надежности работы КС и СОГ, сокращения затрат при эксплуатации;

навыками контроля разработки и реализации мероприятий по обеспечению готовности оборудования КС и СОГ к эксплуатации в осенне-зимний и паводковый период; производственного контроля безопасности технологических режимов, содержания оборудования КС и СОГ в исправном состоянии; согласования рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы КС и СОГ;

навыками контроля проведения освидетельствования и испытания оборудования НППС; Контроля внедрения мероприятий по повышению надежности и эффективности работы НППС; Контроля выполнения мероприятий по внедрению новых технологий, реконструкции и техническому перевооружению НППС.

## **ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ И ХРАНИЛИЩ**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Численные методы исследования напряженно-деформированного состояния трубопроводов и хранилищ» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 3-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – является подготовка магистров к решению практических задач, связанных с повышением и эксплуатационной прочностью газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Основное внимание уделяется оценке конструктивной надежности и прочности магистральных трубопроводов, направлениям совершенствования теорий прочности и

долговечности материалов и элементов конструкций как теоретической основы проектирования трубопроводных систем и методам оценки работоспособности строительных конструкций нефтегазового комплекса как научной основе их проектирования.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с основными показателями прочности оборудования;
- получения навыков по прочности и устойчивости оборудования газонефтепроводов и хранилищ и основ расчета механической надежности и оптимизации коэффициентов запаса прочности основных несущих элементов магистральных трубопроводов;
- оценка конструктивной надежности и прочности магистральных трубопроводов, направлениям совершенствования теорий прочности и долговечности материалов и элементов конструкций как теоретической основы проектирования трубопроводных систем и методам оценки работоспособности строительных конструкций нефтегазового комплекса как научной основе их проектирования.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Правил эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*уметь*

Соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*владеть*

Эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.

## **ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ХРАНИЛИЩ**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Оценка прочности оборудования газонефтепроводов и хранилищ» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 3-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – является подготовка магистров к решению практических задач, связанных с повышением и эксплуатационной прочностью газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Основное внимание уделяется оценке конструктивной надежности и прочности магистральных трубопроводов, направлениям совершенствования теорий прочности и долговечности материалов и элементов конструкций как теоретической основы проектирования трубопроводных систем и методам оценки работоспособности строительных конструкций нефтегазового комплекса как научной основе их проектирования.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с основными показателями прочности оборудования;
- получения навыков по прочности и устойчивости оборудования газонефтепроводов

и хранилищ и основ расчета механической надежности и оптимизации коэффициентов запаса прочности основных несущих элементов магистральных трубопроводов;

- оценка конструктивной надежности и прочности магистральных трубопроводов, направлениям совершенствования теорий прочности и долговечности материалов и элементов конструкций как теоретической основы проектирования трубопроводных систем и методам оценки работоспособности строительных конструкций нефтегазового комплекса как научной основе их проектирования.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Правил эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*уметь*

Соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*владеть*

Эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Информационные технологии в нефтегазовой отрасли» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 3-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – являются обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

о основные понятия и категории производственного менеджмента, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации;

*уметь*

Управлять документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организовать работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем;

*владеть*  
навыками оценки соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями.

## **ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Прикладные программные продукты, применяемые в нефтегазовой отрасли» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 3-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часов).

**Цель освоения дисциплины** – формирование у будущего специалиста умений и навыков работы с современным программным обеспечением: мультимедийными программами, а так же графическими редакторами различной направленности. У студентов необходимо сформировать такие умения и навыки работы с информацией, чтобы они могли в дальнейшем всесторонне и эффективно использовать аппаратные и программные средства в своей профессиональной деятельности. Будущий специалист должен овладеть, прежде всего, базовыми технологиями работы с основным типом программных продуктов и уметь быстро адаптироваться на меняющемся рынке программного обеспечения – прикладного и профессионального.

### **Основные задачи дисциплины:**

- изучение основных аспектов современных информационных технологий, требований к составу и содержанию информации и данных;
- изучение теоретических основ компьютерной графики, эргономики, требований к мультимедийным проектам;
- практическое освоение конкретных современных прикладных программ с целью дальнейшего их применения в профессиональной деятельности;
- выработка умений представления данных с использованием графических, текстовых и мультимедийных средств.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *экзамен*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

основные понятия и категории производственного менеджмента, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации;

*уметь*

Управлять документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организовать работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем;

*владеть*

навыками оценки соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Экологическая безопасность трубопроводных систем» является дисциплиной части факультативы учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 4-м семестре в объеме 2-х зачетных единиц (72 часа).

**Цель освоения дисциплины** – формирование комплекса знаний о принципах организации биосферы, взаимосвязи всех ее компонентов и возможных последствиях антропогенного и техногенного воздействия на нее, о средствах и методах защиты компонентов окружающей среды при добыче и переработке нефти и газа, о способах рационального и комплексного использования углеводородного сырья.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является *зачет*.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Назначение, устройство и принципы действия оборудования КС и СОГ; Техническую документацию по эксплуатации оборудования КС и СОГ; Способы устранения выявленных отклонений и недостатков в работе оборудования КС и СОГ; Нормативные правовые акты в области экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования; Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, эксплуатации, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта;

Правила эксплуатации и основные характеристики используемых контрольно-измерительных приборов, в том числе приборов безопасности; Методы расчета эффективности эксплуатации и модернизации оборудования КС и СОГ;

Виды дефектов оборудования КС и СОГ, способы их устранения; Принципы расчетов эффективности модернизации оборудования НППС, закрепленного за участком; Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов; Нормативные правовые акты в области промышленной безопасности и охраны труда;

*уметь*

Разрабатывать локальные нормативные акты и инструкции об обеспечении промышленной и пожарной безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли; Разрабатывать политику предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической безопасности;

Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новаций; Выбирать оптимальные решения при планировании ТОиР, ДО; Анализировать необходимость проведения ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ; Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений; Производить проверку предприятия нефтегазовой отрасли и ее проектной документации на соответствие требованиям экологической безопасности, охраны окружающей среды, рационального природопользования; Производить в установленном порядке первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по промышленной, пожарной безопасности и охране труда с работниками предприятия;

Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места; Оценивать эффективность внедрения новой техники, рационализаторских предложений; Организовывать выполнение

работ повышенной опасности по нарядам-допускам в соответствии с утвержденными на предприятии положениями и инструкциями; Оказывать и организовывать первую помощь потерпевшему при несчастном случае на производстве; Анализировать причины аварий и инцидентов на предприятии нефтегазовой отрасли, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

*владеть*

навыками анализа общего состояния промышленной безопасности, нарушений правил и норм безопасности на нефтебазе; Организации проведения мероприятий по оценке воздействия на окружающую природную среду технологических процессов нефтебазы; Организации работ по оценке пожарных рисков и приведению их значений в соответствие с нормативными требованиями; Организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятии нефтегазовой отрасли

навыками организации разработки плана мероприятий и утверждение бюджета расходов по промышленной, пожарной и экологической безопасности на предприятия нефтегазовой отрасли; Обеспечения выполнения мероприятий по экологической безопасности, промышленной безопасности и охране труда на предприятия нефтегазовой отрасли; Постановки и распределения задач, закрепление зон ответственности между работниками предприятия нефтегазовой отрасли в области экологической, промышленной и пожарной безопасности; Обеспечения объектов предприятия нефтегазовой отрасли нормативной и оперативно-технической документацией в области промышленной безопасности; Повышения безопасности эксплуатации производственных объектов предприятия нефтегазовой отрасли на основе внедрения новой техники и технологий;

навыками обеспечения соблюдения персоналом предприятия нефтегазовой отрасли требований промышленной безопасности и охраны труда и инструкций по безопасному ведению работ; Обеспечения организации обучения и аттестации работников предприятия нефтегазовой отрасли в области промышленной безопасности и охраны труда; Организации проведения экспертизы промышленной безопасности предприятия нефтегазовой отрасли; Организации расследований, учета и анализа аварий и инцидентов на предприятии, разработка мероприятий по их предупреждению; Представления отчетов в органы власти в области экологической и промышленной безопасности; Обеспечения выполнения предписаний органов государственного надзора и контроля, служб промышленной безопасности, служб экологической безопасности и рационального природопользования, служб охраны труда.

## **АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Курс «Аддитивные технологии» является дисциплиной части факультативы учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» в 3-м семестре в объеме 2-х зачетных единиц (72 часа).

**Цель освоения дисциплины –**

- сбору и представлению по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводный транспорт нефти и газа;

- участие в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;

- осуществлять технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

- проектной деятельности

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в



аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

**Формой промежуточной аттестации** обучающихся является зачет.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Нефтегазовое дело», должны:

*знать*

Правил эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*уметь*

Соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

*владеть*

Эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.