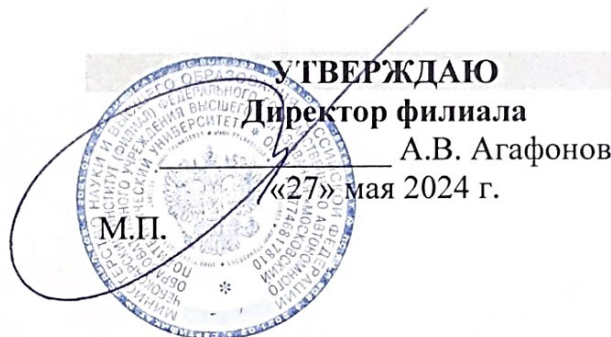


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Витальевич
Должность: директор филиала
Дата подписания: 25.05.2024
Уникальный идентификатор:
2539477a8ec1706dc9cf164bc411eb6d3c4ab06

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



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ОПЦ.10 Системы автоматизированного проектирования в
строительстве**
(код и наименование дисциплины)

Уровень
профессионального
образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная
программа

Программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений

Квалификация
выпускника

Техник

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала обучения

2024

Чебоксары, 2024

Фонд оценочных средств предназначен для промежуточной аттестации оценки результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.10 Системы автоматизированного проектирования в строительстве обучающимися по специальности: 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры строительного производства

Рецензент(ы):

Генеральный директор
ООО «Суварстройпроект»

(должность, место работы)

Захаров В.А.

Ф.И.О.



(подпись)

ФОС одобрен на заседании кафедры Строительное производство (протокол № 9, от 18.05.2024.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств по дисциплине ОПЦ.11 «Системы автоматизированного проектирования в строительстве» подготовлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 513, а также с требованиями приказа Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

В соответствии с требованиями ФГОС фонды оценочных средств призваны способствовать оценке качества. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств призваны оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции по результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Фонды оценочных средств разработаны для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.0.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация)

В соответствии с требованиями ФГОС Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

В соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются образовательной организацией самостоятельно.

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля освоения учебной дисциплины ОПЦ.11 Системы автоматизированного проектирования в строительстве обучающимися по специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Форма контроля: экзамен

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
Компетенции		
ОК 1	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.;	Ответ на вопросы экзамена
ПК 1.3	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;	Ответ на вопросы экзамена
ПК 1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	Ответ на вопросы экзамена
Умения		
У 1.	применять информационные системы для проектирования зданий и сооружений	Ответ на вопросы экзамена
У 2.	применять информационные системы для проектирования генеральных планов	Ответ на вопросы экзамена
У 3.	использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций	Ответ на вопросы экзамена
У 4.	оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий	Ответ на вопросы экзамена
У 5.	составлять сметные расчеты с применением информационных технологий	Ответ на вопросы экзамена
Знания		
З 1.	профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;	Ответ на вопросы экзамена
З 2.	профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций;	Ответ на вопросы экзамена
З 3.	профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ;	Ответ на вопросы экзамена
З 4.	профессиональные информационные системы для составления сметных расчетов.	Ответ на вопросы экзамена

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых (обучающихся) и пакет экзаменатора. Задания включают в себя экзаменационные вопросы, ориентированные на проверку освоения компетенций.

Оценка сформированности компетенции: ОК 02

1. Для каких целей используются информационные технологии в строительстве?
2. Что такое САПР в строительстве?
3. Из каких компонентов состоит САПР?
4. Перечислите виды САПР по назначению в строительстве.
5. Какие существуют принципы создания САПР?
6. Какие бывают САПР по сложности?
7. Какие бывают САПР по уровню автоматизации?
8. Что подразумевается под средствами обработки информации?
9. Что подразумевается под средствами хранения информации?
10. Расшифруйте определение понятия «запоминающее устройство».
11. Перечислите основные элементы современного персонального компьютера.
12. Какой из элементов персонального компьютера выполняет функцию перемещения курсора по экрану и управления различными объектами?
13. Какой из элементов персонального компьютера служит для вывода документов на бумагу?
14. Какие виды принтеров существуют в современном мире?
15. Какой из элементов персонального компьютера предназначен для ввода в ПК рисунков, фотографий, схем и других изображений?
16. Какой из элементов персонального компьютера предназначена для ввода информации и управления персональным компьютером?
17. Какой из элементов персонального компьютера предназначен для отображения информации?
18. Где размещаются основные устройства персонального компьютера, осуществляющие переработку и хранение информации?
19. Какой из элементов персонального компьютера непосредственно производит переработку информации?
20. Перечислите компоненты информационной технологии.
21. Назовите методы информационных технологий.
22. Что является результатом применения информационных технологий?
23. Для чего предназначена информационная система?
24. Классификация программного обеспечения в профессиональной деятельности
25. Что такое в проектной документации информационная модель объекта?
26. Каким документом регулируется информационное моделирование объектов строительства?

27. Какой документ устанавливает требования к эксплуатационной информационной модели объекта капитального строительства?
28. Кем из перечисленных участников строительства обеспечивается формирование и ведение информационной модели?
29. Зачем проводится проектирование информационной системы?
30. Что входит в состав информационной системы управления?
31. Есть ли графическое моделирование?
32. Что является основными параметрами в 3 d моделировании?
33. Что такое 3D-моделирование?
34. Какие существуют системы трехмерного моделирования?
35. Чем отличается трехмерная графика от двухмерной?
36. Виды моделирования систем.
37. Способы моделирования.
38. Что такое геометрическое моделирование?
39. Что такое геометрическая модель?
40. Перечислите виды геометрических моделей.
41. Что такое архитектурная визуализация?
42. Виды визуализации данных.
43. Расшифруйте определения понятия «программы общего назначения».
44. Что называется средства автоматизации архитектурного проектирования?
45. Для чего предназначены программы расчетно-конструктивного проектирования?

Оценка сформированности компетенции: ПК 1.3.

1. Что такое графическое моделирование?
2. Перечислите группы САПР.
3. Из каких компонентов состоит САПР?
4. Что является объектом автоматизированного проектирования?
5. Основные методы моделирования 3 d графики.
6. Для чего предназначены программы проектирования технологических процессов в строительстве и программы проектирования организации строительно-монтажных работ?
7. Что такое информационное обеспечение?
8. На какие виды делится информация?
9. Какие данные относятся к условно-постоянным показателям информации?
10. Какие массивы данных относятся в число баз данных условно-постоянной информации, необходимых для проектирования документации организации строительного производства?
11. Что такое BIM-технологии?
12. Что такое BIM проектирование?
13. Расшифруйте аббревиатура BIM?

14. Что включает в себя 4D проектирование в BIM?
15. Преимущества BIM моделирования?
16. Для каких объектов делается BIM?
17. Что такое BIM стандарт?
18. Что учитывает BIM стандарт?
19. Какое сходство между BIM и 3D-моделированием?
20. Что такое BIM модель проектной документации?
21. Как BIM моделирование в строительстве влияет на себестоимость?
22. Что такое BIP в BIM?
23. Как расшифровывается BIM в строительстве?
24. Что такое BIM модуль?
25. Ввод в систему нового элемента или параметра автоматически может повлечь за собой изменение всех, связанных с ним компонентов: 3D-визуализации, чертежей, спецификаций, календарного графика.
26. Кто такой BIM мастер?
27. Для чего используются библиотека семейств в BIM?
28. Кто такие BIM инженеры?
29. Что входит должностные обязанности BIM инженера?
30. Кто такой BIM-менеджер?
31. Чем занимается BIM-архитектор?
32. Что такое OPEN BIM?
33. Что такое Autodesk BIM 360 Docs?
34. Между какими участниками можно организовать взаимодействие работы в Autodesk BIM 360 Docs?
35. Что включает в себя 5D проектирование в BIM-моделирование?
36. Что включает в себя технологии информационного моделирования строительство?
37. Кто такой BIM-сметчик?
38. Что входит в обязанности BIM-сметчика?
39. В чем заключаются обязанности BIM-координатор?
40. Что такое BIM vision?
41. Чем отличается Autocad от Autodesk?
42. В чем разница nanoCAD и AutoCAD?
43. Чем отличается AutoCAD от ArchiCAD?
44. Для чего нужно изучать AutoCAD?
45. Существуют отечественные аналоги AutoCAD?

Оценка сформированности компетенции: ПК 1.4.

1. Виды компьютерных телекоммуникаций?
2. Виды компьютерной сети?

3. Из чего состоит компьютерная сеть?
4. Что такое компьютерные коммуникации?
5. Из чего состоит сеть передачи данных?
6. В чем заключаются преимущества Вим технологии относительно классического подхода к проектированию?
7. Что такое технология производства в строительстве?
8. Отличия между 2D и 3D-проектированием
9. Что такое 3D-проектирование?
10. Какие преимущества у 3D моделирования перед обычным проектом?
11. Что такое 3D строительство?
12. Что такое 3D дизайн?
13. Какие материалы возможно применять при строительстве с помощью 3D печати?
14. Для чего нужен интерфейс?
15. Какие единицы измерения в AutoCAD?
16. В чем измеряется расстояние в AutoCAD?
17. В чем измеряется площадь в AutoCAD?
18. Можно ли в AutoCAD измерять площадь?
19. Для чего предназначена объектная привязка в AutoCAD?
20. Виды привязок в AutoCAD?
21. Какие способы построения дуги имеются в AutoCAD?
22. Что называют невозможной фигурой в AutoCAD?
23. Какой объект позволяет строить линию из нескольких отрезков в autocad?
24. В каких специальностях нужно использовать в AutoCAD?
25. Где находятся стандартные линии в AutoCAD?
26. Как в AutoCAD посмотреть длину отрезка?
27. Для чего предназначена командная строка в AutoCAD?
28. Что из себя представляет программа Renga?
29. Что объединяет в себе инструменты для проектирования в программе Renga?
30. Какое преимущество BIM-системы Renga?
31. Для чего программа AutodeskRevit?
32. Для кого предназначена программа AutodeskRevit?
33. В чем разница в программе AutoCAD и Revit?
34. Что такое ГРАНД-Смета?
35. Почему расценка в ГРАНД-Смете красная?
36. Как удалить ресурс из расценки в ГРАНД-Смете?
37. Как выбрать базу в Как выбрать базу в Гранд-смете?
38. Как правильно базисные или базовые цены в смете?

39. Как перевести базисные цены в текущие?
40. В каком формате файлов открываются сметы в программе ГРАНД-Смета?
41. В каком формате ГРАНД-Смета?
42. Что такое идентификатор в Гранд смете?
43. Как в ГРАНД-Смете выделить несколько позиций?
44. Что значит подчиненная позиция в ГРАНД-Смете?
45. В какой программе рассчитываются сметы?

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Условия проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится в группе в количестве – не более 20 человек.

Количество вариантов задания – каждому обучающемуся один экзаменационный билет путем случайного выбора.

Время выполнения задания – 90 минут

Перечень критериев для оценки уровня освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации (экзамен):

Критерии оценки	Оценка
Обучающийся затрудняется с ответом на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки при изложении теоретического материала, демонстрирует серьезные пробелы в знаниях, не владеет категориальным аппаратом, испытывает сложности при выполнении практических заданий, отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы.	Неудовлетворительно
Обучающийся в целом демонстрирует усвоение основного материала по курсу, но дает неполные, ошибочные ответы на поставленные вопросы, в его ответах отсутствует аргументация, нарушена логика изложения, обучающийся затрудняется с ответами на дополнительные вопросы, в недостаточной степени владеет категориальным аппаратом, не имеет надлежащих знаний о проблемах курса.	Удовлетворительно
Обучающимся даны достаточно полные и логически выстроенные ответы на поставленные вопросы, обучающийся демонстрирует владение теоретическим материалом и сформированность умений и навыков выполнения практических заданий, однако, им допускаются отдельные ошибки и неточности в ответах на вопросы и(или) при решении практических задач, ответы являются недостаточно аргументированными или неполными.	Хорошо
Обучающийся грамотно, последовательно и логически стройно дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы, подкрепляет приводимые аргументы примерами из практики, демонстрирует свободное владение материалом	Отлично

курса, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и анализировать излагаемый материал, не допуская ошибок.	
---	--

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 01 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Знать порядок оценки результатов решения задач Уметь анализировать ситуацию на рынке труда; проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности
ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	Уметь: выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции; Знать: международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии) Иметь практический опыт в: выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований
ПК 1.4. Специалист может участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	Уметь: читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения Знать: принципы разработки проекта организации работ и проекта производства работ; особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление ППР Иметь практический опыт в: разработке проекта производства работ с использованием информационных технологий

Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	
86- 100	5	Отлично
80-85	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

Билет для дифференцированного зачета формируется из заданий, перечисленных по компетенциям.

Приложение 1

Пример экзаменационного билета

<p>Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета</p>	<p align="center">Экзаменационный билет № 1</p> <p>Кафедра <u>Строительное производство</u> Дисциплина <u>Системы автоматизированного проектирования в строительстве</u> Форма обучения <u>очная, заочная</u> Специальность <u>08.02.01</u></p>	<p align="center">Утверждаю Зав. кафедрой</p> <p align="center">_____</p> <p align="center">« » _____ 202_г.</p>
<p>1. Внести необходимые дополнения в чертеж с применением программы AutoCAD.</p> <p>2. Что такое BIM модель проектной документации?</p>		