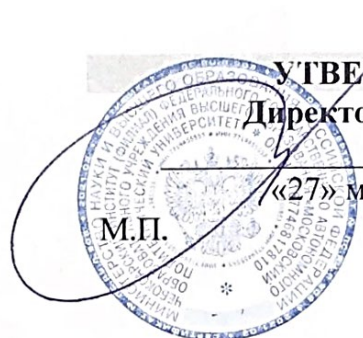


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Витальевич
Должность: директор филиала
Дата подписания: 2024.05.27 10:15
Уникальный идентификатор:
2539477a8ec1706dc9cf164bc411eb6d3c4ab06

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
А.В. Агафонов
«27» мая 2024 г.
М.П.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных системах

(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 со-
оружений

Квалификация
выпускника

Техник

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала обучения

2024

Чебоксары, 2024 г.

Фонд оценочных средств предназначен для промежуточной аттестации оценки результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.04 Основы геодезии 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.05 «Общие сведения об инженерных системах» 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 40.02.03 «Право и судебное администрирование» (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.05 Общие сведения об инженерных системах обучающихся по специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Форма контроля: дифференцированный зачет

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

| № | Наименование | Метод контроля |
|--------------------|---|---|
| Компетенции | | |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Ответ на вопросы дифференцированного зачета |
| ПК 4.3 | Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий; | Ответ на вопросы дифференцированного зачета |
| ПК 4.4 | Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий. | Ответ на вопросы дифференцированного зачета |
| Умения | | |
| У 1. | читать чертежи и схемы инженерных сетей | Ответ на вопросы дифференцированного зачета |
| Знания | | |
| З 1. | основные принципы организации и инженерной подготовки территории | Ответ на вопросы дифференцированного зачета |
| З 2. | назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений | Ответ на вопросы дифференцированного зачета |
| З 3. | энергоснабжение зданий и поселений | Ответ на вопросы дифференцированного зачета |
| З 4. | системы вентиляции зданий | Ответ на вопросы дифференцированного зачета |

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 01

1. Что входит в инженерные сети?
2. Что относится к головным сооружениям?
3. Что относится к объектам градостроительной деятельности особого регулирования?
4. Что такое градостроительное зонирование?
5. Перечислить зоны, на которые разделяется территория.
6. Какие требования предъявляются к территории при выборе под строительство?
7. Перечислите виды планировочных схем города.
8. Виды застроек кварталов.
9. В чем сущность линии застройки?
10. Дайте определение понятия «Красная линия застройки».
11. Система водоснабжения – комплекс инженерных сооружений, которые предназначены для...
12. Системы водоснабжения можно классифицировать по виду обслуживаемых объектов.
13. Как подразделяются по назначению системы водоснабжения?
14. Как называются системы водоснабжения предназначенные для подачи воды на хозяйственные и питьевые нужды населения и работников предприятий?
15. Как называются системы водоснабжения снабжающие водой технологические цеха; противопожарные, обеспечивающие подачу воды для тушения пожаров?
16. Как подразделяются по способу подачи воды системы водоснабжения?
17. Водозаборные сооружения представляют собой...
18. Какие водоприемные сооружения применяются в водозаборах подземных вод?
19. Из чего состоит насосная станция для водоснабжения?
20. Какие виды насосных станций системы водоснабжения города?
21. Очистные сооружения по очистке воды представляют собой...
22. Для чего предназначен резервуар чистой воды?
23. Для каких целей предназначена водонапорная башня?

24. Как называется составная часть системы водоснабжения и водоотведения, предназначенная для удаления твёрдых и жидких продуктов жизнедеятельности человека, хозяйственно-бытовых и дождевых сточных вод с целью их очистки от загрязнений и дальнейшей эксплуатации или возвращения в водоём?
25. Из каких основных элементов состоит канализационная сеть?
26. Какое основное назначение водоотведения?
27. Чем определяется степень опасности сточных вод?
28. Какой единицей измерения измеряется уровень загрязнения сточных вод?
29. Каким показателем характеризуется уровень загрязнения сточных вод?
30. Назовите виды сточных вод по составу?
31. Перечислите системы водоотведения.
32. Какую систему представляет собой централизованное теплоснабжение?
33. Дайте определение понятию «конвекция».
34. Что представляет теплогенерирующая установка?
35. Перечислите операция технологического процесса централизованного теплоснабжения городов и населенных.
36. Что такое вентиляция?
37. Перечислите способы подачи в помещение свежего воздуха и удалению из него загрязненного системы вентиляции.
38. Дайте определение понятию «система газоснабжения».
39. Назовите подземных инженерных сетей.
40. Что такое кабельные сети?
41. Перечислите группы коллекторов?
42. Как называется инженерное сооружение, предназначенное для транспортировки газа (в основном природного газа) с помощью трубопровода?
43. Для чего предназначены газовые сети населенных пунктов?
44. Какие виды давления на распределительной станции в городские газопроводные сети газ?
45. Дайте определение понятию «система электроснабжения».

Оценка сформированности компетенции: ПК 4.3

1. Дайте определение термину «инженерная подготовка»?
2. Какой комплекс мероприятий включает инженерная подготовка?
3. Что является основными целями инженерной подготовки?
4. Что относится к сетям глубокого заложения относятся подземные коммуникации, которые не допускают переохлаждения?
5. Что относится к сетям мелкого заложения относятся сети эксплуатация, которых допускает значительное охлаждение?

6. Для чего предназначена сеть инженерно-технических подземных коммуникаций?
7. Как называется система непрерывного водоснабжения потребителей, предназначенная для проведения воды для питья и технических целей из одного места (обыкновенно водозаборных сооружений) в другое - к водопользователю (городские и заводские помещения) преимущественно по подземным трубам или каналам; в конечном пункте, часто очищенная от механических примесей в системе фильтров, вода собирается на некоторой высоте в так называемых водоподъемных башнях, откуда уже распределяется по городским водопроводным трубам.
8. Какими водомерными приборами определяется объем водозабора?
9. Какие требования предъявляются к качеству водопроводной воды?
10. Чем определяются бактериологические свойства воды?
11. Перечислите зоны санитарной охраны подземных водозаборов.
12. Разрешается разработка полезных ископаемых, подземное складирование (захоронение) твердых отходов, а также сооружение скважин для закачки отработанных вод в глубокие подземные горизонты на территориях зоны санитарной охраны подземных водозаборов?
13. Для чего предназначена главная канализационная насосная станция?
14. Какие элементы относятся к внутренней канализации?
15. Для чего предназначены санитарно-технические приборы?
16. Назначение поэтажных отводов – это..
17. Как располагаются радиаторы в отапливаемых жилых помещениях?
18. На чём основан принцип работы паровых систем отопления?
19. Как можно проводить регулирование теплоотдачи отопительных приборов в паровых системах отопления?
20. Какой вид отопительных панелей передаёт от 30-40% тепловой энергии в помещение?
21. Какую температуру должна иметь вода как теплоноситель в металлических отопительных панелях системы панельно-лучистого отопления?
22. Перечислите источники тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения.
23. В какой системе отопления в качестве отопительных приборов используются чугунные секционные или алюминиевые радиаторы?
24. Для чего проводят гидравлический расчет тепловых сетей?
25. Какой фактор влияет на величину основных потерь теплоты помещениями через ограждающие конструкции здания?
26. Какие тепловые сети подводят теплоноситель к отдельному зданию?
27. Какой фактор влияет на величину дополнительных потерь теплоты помещениями через ограждающие конструкции?
28. Выберите правильную последовательность определения расхода тепла для отопления здания.
29. Какими свойствами обладают теплоизоляционными материалами?
30. Для чего применяют теплоизоляционные материалы?
31. Дайте определение понятию «газораспределительные станции».

32. В какие системы входят газораспределительные станции?
33. К газопроводам низкого давления относятся ...
34. К каким средствам относится вентиляция?
35. Назовите основные элементы системы вентиляции.
36. В зависимости от расположения приточных и вытяжных отверстий, системы вентиляции бывают...
37. Чем осуществляется движение воздуха в системах механической вентиляции?
38. Что называется кондиционированием воздуха?
39. Перечислите основные элементы систем кондиционирования.
40. Разрешается трубопровод ввода прокладывать в помещения вентиляционных камер, шахты, каналы, помещения лифтов, машин и механизмов, складов и распределительных устройств?
41. Дайте определение понятию «электрическая сеть».
42. Что такое электрическая станция и электрический приемник?
43. Что такое электрический приемник?
44. От чего зависит частота тока в энергосистеме?
45. Какой документ регламентирует требования к системам электроснабжения?

Оценка сформированности компетенции: ПК 4.4

1. Перечислите стадии градостроительного проектирования.
2. Что является подземными коммуникациями?
3. Перечислите виды подземных сооружений.
4. Перечислите виды инженерных коммуникаций?
5. Какими способами прокладывают подземные инженерные сети?
6. Перечислите санитарно-технические системы зданий.
7. Перечислите санитарно-техническим устройствам жилых, общественных и промышленных зданий.
8. Как определить требуемое количество воды для заданного числа потребителей?
9. Расчетный расход воды на пожаротушение входит в расчетную сумму суточного водопотребления объекта?
10. Каким образом располагают сети мелкого и глубокого заложения?
11. Какое минимальное расстояние принимают при пересечении подземных сетей между собой в зависимости от материала труб и назначения сетей?
12. Перечислите источники водоснабжения.
13. Какими результатами должны обосновываться при выборе источника водоснабжения?
14. Что такое требуемый напор?
15. Из чего состоят наружные водостоки (водоспуски)

16. Для чего предназначены внутренние водостоки?
17. Присоединение водостоков к бытовой канализации допускается?
18. Перечислите типы мусоропроводов в зданиях.
19. Что должно быть указано _____ в проектах скважин?
20. Сколько необходимо принимать норму среднесуточного водотведения в неканализованных районах на одного жителя за счет сброса в канализацию сточных вод сливными станциями и коммунально-бытовыми предприятиями?
21. Из чего состоит сплавное водоотведение поселения?
22. Какие бывают тепловые сети?
23. Назовите виды теплоносителей.
24. Перечислите способы прокладки теплоносителей.
25. Что такое индивидуальный тепловой пункт?
26. Какие бывают тепловые узлы?
27. Что такое центральный тепловой пункт?
28. Чем отличается котельная от теплового пункта?
29. Где находится тепловой узел?
30. Что относится к функциям индивидуальным тепловым пунктам?
31. Для каких целей применяется тепловая изоляция?
32. Какие операции существуют в водоподготовке для тепловых сетей?
33. Назовите предельно допустимый напор для чугунных радиаторов.
34. Какой уклон должен приниматься тепловых сетей на участках?
35. В каком случае проектируют вентиляцию с естественным побуждением?
36. В каком случае проектируют вентиляцию с механическим побуждением?
37. В каком случае проектируют смешанную вентиляцию?
38. Допускается заделка стыков труб газопровода в строительные конструкции?
39. Допускается транзитная прокладка газопроводов в помещениях с повышенной влажностью и огнеопасностью?
40. Назовите виды установок в системе электроснабжения объектов
41. По принципу построения схем сети разделяются...
42. Из чего состоит разомкнутая сеть?
43. Где используются замкнутые электрические системы?
44. Какими схемами могут выполняться электрические сети?
45. Перечислите виды прокладок тепловых сетей.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Условия проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет 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:

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата |
|--|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Знать: методы диагностики технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - определение сроков службы элементов |

| | |
|--|---|
| | здания; Уметь - устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; - выполнять обмерные работы; |
| ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий; | Знать - техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов; Уметь – оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий; - вести журналы наблюдений; Иметь практический опыт в- заполнении журналов технических осмотров и составление актов по результатам осмотра; - выполнении чертежей усиления различных элементов здания. |
| ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий. | Знать- методы диагностики технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - определение сроков службы элементов здания; Уметь - устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; - выполнять обмерные работы; Иметь практический опыт- проведением гидравлических испытаний систем инженерного оборудования; - чтением схемы инженерных сетей и оборудования зданий; |

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 |

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Дайте определение термину «инженерная подготовка»?
2. Какой комплекс мероприятий включает инженерная подготовка?
3. Что является основными целями инженерной подготовки?

4. Что относится к сетям глубокого заложения относятся подземные коммуникации, которые не допускают переохлаждения?
5. Что относится к сетям мелкого заложения относятся сети эксплуатация, которых допускает значительное охлаждение?
6. Для чего предназначена сеть инженерно-технических подземных коммуникаций?
7. Как называется система непрерывного водоснабжения потребителей, предназначенная для проведения воды для питья и технических целей из одного места (обыкновенно водозаборных сооружений) в другое - к водопользователю (городские и заводские помещения) преимущественно по подземным трубам или каналам; в конечном пункте, часто очищенная от механических примесей в системе фильтров, вода собирается на некоторой высоте в так называемых водоподъемных башнях, откуда уже распределяется по городским водопроводным трубам.
8. Какими водомерными приборами определяется объем водозабора?
9. Какие требования предъявляются к качеству водопроводной воды?
10. Чем определяются бактериологические свойства воды?
11. Перечислите зоны санитарной охраны подземных водозаборов.
12. Разрешается разработка полезных ископаемых, подземное складирование (захоронение) твердых отходов, а также сооружение скважин для закачки отработанных вод в глубокие подземные горизонты на территориях зоны санитарной охраны подземных водозаборов?
13. Для чего предназначена главная канализационная насосная станция?
14. Какие элементы относятся к внутренней канализации?
15. Для чего предназначены санитарно-технические приборы?
16. Назначение поэтажных отводов – это..
17. Как располагаются радиаторы в отапливаемых жилых помещениях?
18. На чём основан принцип работы паровых систем отопления?
19. Как можно проводить регулирование теплоотдачи отопительных приборов в паровых системах отопления?
20. Какой вид отопительных панелей передаёт от 30-40% тепловой энергии в помещение?
21. Какую температуру должна иметь вода как теплоноситель в металлических отопительных панелях системы панельно-лучистого отопления?
22. Перечислите источники тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения.
23. В какой системе отопления в качестве отопительных приборов используются чугунные секционные или алюминиевые радиаторы?
24. Для чего проводят гидравлический расчет тепловых сетей?
25. Какой фактор влияет на величину основных потерь теплоты помещениями через ограждающие конструкции здания?
26. Какие тепловые сети подводят теплоноситель к отдельному зданию?
27. Какой фактор влияет на величину дополнительных потерь теплоты помещениями через ограждающие конструкции?

28. Выберите правильную последовательность определения расхода тепла для отопления здания.
29. Какими свойствами обладают теплоизоляционными материалами?
30. Для чего применяют теплоизоляционные материалы?
31. Дайте определение понятию «газораспределительные станции».
32. В какие системы входят газораспределительные станции?
33. К газопроводам низкого давления относятся ...
34. К каким средствам относится вентиляция?
35. Назовите основные элементы системы вентиляции.
36. В зависимости от расположения приточных и вытяжных отверстий, системы вентиляции бывают...
37. Чем осуществляется движение воздуха в системах механической вентиляции?
38. Что называется кондиционированием воздуха?
39. Перечислите основные элементы систем кондиционирования.
40. Разрешается трубопровод ввода прокладывать в помещения вентиляционных камер, шахты, каналы, помещения лифтов, машин и механизмов, складов и распределительных устройств?
41. Дайте определение понятию «электрическая сеть».
42. Что такое электрическая станция и электрический приемник?
43. Что такое электрический приемник?
44. От чего зависит частота тока в энергосистеме?
45. Какой документ регламентирует требования к системам электроснабжения?