

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Первякова Светлана Валерьевна

Должность: Директор колледжа СКФУ в г. Ставрополе

Дата подписания: 19.06.2026 12:14:09

Уникальный программный ключ:

63a18c373da05c089b08fcc89c468af30190017

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора института
перспективной инженерии, канд.
тех. наук, доцент Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По профессиональному модулю **ПМ.02 Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий и контроля предоставления жилищно-коммунальных услуг**

МДК.02.01 Основы водоснабжения и водоотведения

МДК.02.02 Основы теплоснабжения и вентиляции

МДК.02.03 Техническая эксплуатация жилых зданий

МДК.02.04 Проведение мероприятий по безопасности жизнедеятельности многоквартирных домов

Специальность

08.02.14 «Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома»

Форма обучения

очная

очная, заочная, очно-заочная

Ставрополь

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий и контроля предоставления жилищно-коммунальных услуг" на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

Рабочая программа профессионального модуля разработана:
Логачева Е.Н., преподаватель колледжа СКФУ в г. Ставрополе

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Директор ООО УК «Единый город»

должность представителя работодателя, наименование организации



Иванчиков И.А.

Подпись, инициалы

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения вида деятельности (ВД) **Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий и контроля предоставления жилищно-коммунальных услуг** и составляющих его профессиональных компетенций, образовательной программы СПО по специальности 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

ФОС разработан на основании ФГОС , образовательной программы СПО и рабочей программы профессионального модуля.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения ПМ является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий и контроля предоставления жилищно-коммунальных услуг**.

Формой аттестации по ПМ является экзамен по модулю.

Промежуточная аттестация по междисциплинарным дисциплинам:

МДК.02.01 Основы водоснабжения и водоотведения - предусмотрена в форме экзамена;

МДК.02.02 Основы теплоснабжения и вентиляции - предусмотрена в форме экзамена;

МДК.02.03 Техническая эксплуатация жилых зданий – предусмотрена в форме зачета с оценкой.

МДК.02.04 Проведение мероприятий по безопасности жизнедеятельности многоквартирных домов – предусмотрена в форме зачета с оценкой.

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой учебной дисциплины.

Планируемые результаты освоения (знания и умения) и перечень осваиваемых компетенций (общих и профессиональных) указываются в соответствии с ФГОС, ОП и рабочей программой учебной дисциплины.

умения:

МДК.02.01 Основы водоснабжения и водоотведения

Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования общего имущества.

Вести журналы осмотров и составлять дефектные ведомости

Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования зданий.

Производить необходимые отключения инженерных систем гражданских зданий в рамках локализации и предотвращения распространения последствий аварий.

Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по проведению земляных работ на действующих водопроводно-канализационных сетях.

МДК.02.02 Основы теплоснабжения и вентиляции

Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования общего имущества.

Вести журналы осмотров и составлять дефектные ведомости

Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования зданий.

Производить необходимые отключения инженерных систем гражданских зданий в рамках локализации и предотвращения распространения последствий аварий.

Требования охраны труда при проведении простых ремонтных работ..

МДК.02.03 Техническая эксплуатация жилых зданий

Оформлять акты приема-передачи документации по управлению многоквартирными домами.

Применять программные средства для оформления и осуществления за потребленные

коммунальные ресурсы, оказанные услуги и выполненные работы в многоквартирном доме
Составлять перечень (план) работ и услуг и определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей общего имущества в многоквартирном доме.

Вести журналы осмотров и составлять дефектные ведомости

Определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей зданий.

Определять количество и показатели качества поступающих коммунальных ресурсов.

Распознавать все нештатные ситуации, регистрируемые приборами учета и КИП

Определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц.

Принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.

Определять технологию санитарного содержания, уборки помещений и территории, входящих в состав общего имущества собственников помещений многоквартирного дома.

Составлять графики, планы механизированной и ручной уборки территории в различное время года.

Определять необходимость проведения перепланировки, прилегающих (дворовых) территорий

Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по проведению земляных работ на действующих водопроводно-канализационных сетях

МДК.02.04 Проведение мероприятий по безопасности жизнедеятельности многоквартирных домов

Вести журналы осмотров и составлять дефектные ведомости

Организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работ.

Определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц.

Производить необходимые отключения инженерных систем гражданских зданий в рамках локализации и предотвращения распространения последствий аварий.

Принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.

Организовывать работы по ремонту элементов благоустройства и озеленения и контролировать выполнение мероприятий в рамках технологических процессов.

Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по проведению земляных работ на действующих водопроводно-канализационных сетях.

знания:

МДК.02.01 Основы водоснабжения и водоотведения

Инженерных систем, оборудования и конструктивных элементов многоквартирного дома.

Порядка организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий.

Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания многоквартирных домов. Требований охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания многоквартирных домов.

Порядка действий при типичных аварийных ситуациях многоквартирных домов.

Правил технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест.

МДК.02.02 Основы теплоснабжения и вентиляции

Инженерных систем, оборудования и конструктивных элементов многоквартирного дома.

Порядка организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий.

Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания многоквартирных домов. Требований охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания многоквартирных домов.

Порядка действий при типичных аварийных ситуациях многоквартирных домов.

Требований охраны труда при проведении простых ремонтных работ
Требований охраны труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ

МДК.02.03 Техническая эксплуатация жилых зданий

Состава технической и иной документации по управлению многоквартирными домами.

Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах.

Строительных материалов и технологий ремонта инженерных систем, оборудования и конструктивных элементов многоквартирного дома.

Дефектов инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов и технологий их устранения.

Методов визуального и инструментального обследования общего имущества в многоквартирном доме.

Основных положений правил эксплуатации инженерного оборудования и конструктивных элементов зданий.

Технологий энергосбережения и энергоэффективности для пользователей жилых помещений.

Требований к поверке, содержанию и использованию приборов учета.

правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда.

Порядка организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий.

Правил эксплуатации инженерного оборудования и конструктивных элементов зданий.

Правил и методов оценки физического и морального износа зданий.

Правил технической эксплуатации энергоустановок потребителей. правил эксплуатации систем водоснабжения и канализации.

Правил эксплуатации систем отопления.

Правил эксплуатации внутридомового газового оборудования.

Технологий и техники обслуживания систем учета и регулирования потребления энергоресурсов.

Принципов автоматического регулирования потребления энергоресурсов.

Расчетного температурного графика подачи теплоносителя и воды.

Порядка действий при типичных аварийных ситуациях многоквартирных домов.

Допустимых норм планировки, площади, микроклимата и уровня освещенности, инсоляции, воздухообмена, шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений

Требований к качеству работ по дератизации, дезинсекции и дезинфекции помещений гражданских зданий

Норм и правил технической эксплуатации жилищного фонда в части требований к организации и осуществлению санитарного содержания и уборки помещений и территории, входящих в состав общего имущества собственников помещений многоквартирного дома.

Правил и норм содержания объектов озеленения

Правил технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест

МДК.02.04 Проведение мероприятий по безопасности жизнедеятельности многоквартирных домов

Требований жилищного законодательства Российской Федерации по взаимодействию с собственниками и нанимателями многоквартирного дома для обеспечения правил пользования общим имуществом и жилыми помещениями и безопасности проживания

Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания многоквартирных домов. Требований охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания многоквартирных домов.

Порядка действий при типичных аварийных ситуациях многоквартирных домов.

Допустимых норм планировки, площади, микроклимата и уровня освещенности, инсоляции, воздухообмена, шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений.

Требований по предотвращению криминальных проявлений, террористических актов и их последствий

Требований к качеству работ по дератизации, дезинсекции и дезинфекции помещений гражданских зданий

Требований безопасности и санитарных норм к состоянию детских, спортивных, специализированных площадок

Правил технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест.

2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по виду деятельности, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки (заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)	Проверяемые ПК, ОК	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК
МДК.02.01 Основы водоснабжения и водоотведения			Экзамен	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
Тема 1.1 Конструктивные элементы, инженерные системы и оборудование многоквартирного дома	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
Тема 1.2 Техническая эксплуатация конструктивных элементов многоквартирного дома	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
Тема 1.3. Техническая эксплуатация инженерных систем и оборудования многоквартирного дома	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		

Тема 1.4. Организация работ по технической эксплуатации инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирного дома	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
МДК.02.02 Основы теплоснабжения и вентиляции				
Тема 2.1 Аварийно-диспетчерское обслуживание многоквартирного дома	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
Тема 2.2. Пожарная безопасность многоквартирного дома	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
Тема 2.3. Системы отопления многоквартирного дома	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
Тема 2.4. Системы вентиляции зданий	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
МДК.02.03 Техническая эксплуатация жилых зданий			Зачет с оценкой	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
Тема 3.1. Основы технической эксплуатации зданий	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
Тема 3.2 Эксплуатационные требования к зданиям	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
Тема 3.3. Оценка эксплуатационных характеристик зданий	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
Тема 3.4. Техническая эксплуатация элементов здания	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
МДК.02.04 Проведение мероприятий по безопасности жизнедеятельности многоквартирных домов				
Тема 4.1 Организация охраны труда в строительстве. Производственный травматизм	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		
Тема 4.2 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5		

Тема 4.3. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Санитарно-бытовое обеспечение работающих	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	
Тема 4.4. Первая помощь при несчастных случаях	Устный опрос, практические занятия	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	

3. Результаты освоения профессионального модуля

3.1. Оценка профессиональных и общих компетенций

В результате контроля и оценки по ПМ осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 2.1	Организовывать работы и услуги по содержанию инженерных систем и конструктивных элементов, входящих в состав общего имущества в многоквартирных домах.
ПК 2.2	Организовывать техническую эксплуатацию инженерных систем и конструктивных элементов зданий жилищно-коммунального хозяйства.
ПК 2.3	Осуществлять контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных ресурсов.
ПК 2.4	Организовывать устранение аварийных ситуаций и проведение мероприятий по безопасности жизнедеятельности многоквартирных домов
ПК 2.5	Выполнять санитарно-эпидемиологические требования при предоставлении коммунальных услуг.

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

4.1.2. Вопросы для устного опроса (собеседования)

МДК.02.01 Основы водоснабжения и водоотведения

1. Жидкость (основные понятия). Физические свойства жидкости: плотность, удельный вес, сжимаемость (закон Гука).
2. Вязкость жидкости. Коэффициенты, характеризующие вязкость жидкости; их единицы измерения и формула взаимосвязи.
3. Каков физический смысл динамического коэффициента вязкости?
4. Сила внутреннего трения жидкости, формула ее определения.
5. Какими приборами измеряется вязкость жидкости?
6. Температурное расширение. Сжимаемость.
7. Поверхностное натяжение и капиллярные явления в жидкости. Растворимость газов в жидкостях (закон Генри).
8. Гидростатическое давление и его свойства.
9. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля и примеры его применения.
10. Виды гидростатического давления, эпюры гидростатического давления.
11. Приборы для измерения давления.
12. Сила гидростатического давления на плоскую стенку. Положение центра давления.
13. Сила давления на криволинейные поверхности.

14. Плавание тел. Закон Архимеда.
15. Гидродинамика (основные понятия и определения).
16. Расход жидкости. Классификация расходов. Уравнение постоянства расхода.
17. Режимы движения жидкости. Критерий определения режима движения жидкости.
18. Особенности течения жидкости при ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости.
19. Физический смысл критерия Рейнольдса.
20. Уравнение Бернулли для струйки и потока идеальной и реальной жидкости.
21. Энергетический смысл уравнения Бернулли и входящих в него слагаемых.
22. Геометрический смысл уравнения Бернулли и входящих в него слагаемых.
23. Построение пьезометрической и напорной линий для случая реальной жидкости.
24. Понятие о гладких и шероховатых трубах.
25. Влияние шероховатости и режима движения на коэффициент трения (графики Никурадзе).
26. Какие причины вызывают потери напора на трение?
27. Формула Дарси-Вейсбаха, обозначить входящие в нее величины.
28. Какие бывают области сопротивления при движении жидкости?
29. Понятие об экономически наивыгоднейшем диаметре трубопровода.
30. Классификация трубопроводов. Основные формулы для расчета трубопроводов.
31. Формула Вейсбаха, обозначить входящие в нее величины.
32. Виды гидравлических сопротивлений. Сложение потерь напора.
33. Местные сопротивления. Причина местных потерь напора.
34. Основные задачи при расчете и проектировании трубопроводов.
35. Простой трубопровод. Расчет простого гидравлически короткого трубопровода.
36. Сложный трубопровод. Расчет сложного трубопровода (последовательное и параллельное соединение).
37. Расчет сложного трубопровода (сложное соединение).
38. Гидравлический удар в трубопроводе.
39. Классификация отверстий и насадков. Структура потока в различных насадках.
40. Параметры и коэффициенты характеризующие истечение жидкостей из отверстий и насадков.
41. Истечение через малое отверстие в тонкой стенке.
42. Моделирование, основные понятия. Подобие.
43. Теоремы подобия.
44. Классификация гидромашин.
45. Основные энергетические параметры насосов.
46. Напорные гидроклапаны, их классификация.
47. Предохранительные гидроклапаны. Принцип работы.
48. Переливные гидроклапаны прямого действия. Принцип работы.
49. Переливной клапан непрямого действия. Принцип работы.

МДК.02.02 Основы теплоснабжения и вентиляции

1. Физическая сущность процесса теплопроводности.
2. Содержание основного закона теплопроводности и его приложение к телам простой геометрической формы.
3. Коэффициент теплопроводности и факторы, влияющие на его величину.
4. Устройство опытной установки, осуществление предпосылок теории.

5. Дать определение градиента температуры.
6. Единица измерения количества теплоты.
7. Как описывается температурное поле?
8. Как определяется тепловой поток в лабораторной работе?
9. Назвать основные виды теплообмена.
10. Размерность коэффициента теплопроводности.
11. Размерность коэффициента термического сопротивления.
12. Связь между температурами измеренными по шкале Цельсия и по шкале Кельвина.
13. Связь между удельным и абсолютным тепловым потоком, их размерности.
14. Термическое сопротивление многослойной плоской стенки.
15. Указать параметры неустановившегося температурного поля.
16. Уравнение закона Фурье.
17. Формула для определения линейной плотности теплового потока для многослойной цилиндрической стенки.
18. Формула для определения теплового потока через многослойную плоскую стенку.
19. Что такое температурный напор?
20. Физическая сущность процесса конвективной теплоотдачи. В чем состоит принципиальная разница между процессом конвективного теплообмена и процессом теплопроводности.
21. Закон Ньютона-Рихмана; коэффициент теплоотдачи.
22. Влияние на интенсивность теплообмена температурного напора, физических свойств жидкости, расположения опытной трубы в пространстве.
23. Теплоотдача при различных видах движения среды и изменения ее агрегатного состояния.
24. Теория подобия; критерии подобия.
25. Обработка опытных данных в числах и критериях подобия, их анализ; общие условия подобия физических процессов.
26. Лучистый теплообмен: основные понятия и законы теплового излучения.
27. Излучение и поглощение энергии газами.
28. Лучистый теплообмен между телами; экраны для защиты от излучения.
29. Закон Стефана-Больцмана.
30. Как зависит коэффициент теплоотдачи от диаметра одиночной трубы при свободной конвекции?
31. Как определяется тепловой поток при выполнении лабораторной работы?
32. Критерий Нуссельта. Физический смысл. Обозначить входящие в него величины.
33. Критерий подобия Грасгофа. Физический смысл. Обозначить входящие в него величины.
34. Критерий подобия Прандтля. Физический смысл. Обозначить входящие в него величины.
35. Критерий подобия Рейнольдса. Физический смысл. Обозначить входящие в него величины.
36. Назвать гидродинамические режимы при вынужденном движении жидкости. Указать граничные значения критерия, характеризующего эти режимы.
37. Общий вид критериального уравнения для вынужденного конвективного теплообмена.
38. Общий вид критериального уравнения для свободного конвективного теплообмена.
39. Размерность коэффициента теплоотдачи.
40. Что является движущей силой жидкости при свободной и при вынужденной конвекции?

МДК.02.03 Техническая эксплуатация жилых зданий

1. Какие здания и сооружения подлежат детальному обследованию?
2. Кто выполняет натурные испытания строительных конструкций и их, элементов?

3. Какие работы выполняются в сейсмоопасных регионах при проведении детальных обследований строительных конструкций и их, элементов?
4. Какие сведения включаются в текстовую часть технического заключения?
5. Какие сведения включаются в графическую часть технического заключения?
6. Что следует отнести к числу параметров, определяющих эксплуатационную пригодность зданий и сооружений?
7. Что является определяющим фактором для отнесения здания или сооружения к той или иной степени повреждения и категории технического состояния?
8. Какие значения параметров жесткости допускается принимать при оценке деформативности строительных конструкций?
9. Какие причины являются основными при деформации грунтовых оснований?
10. Какие причины являются основными при возникновении повреждений и дефектов строительных конструкций каменных зданий и сооружений?
11. Какие причины являются основными при возникновении повреждений и дефектов строительных конструкций зданий с железобетонным каркасом?
12. Какие причины являются основными при возникновении повреждений в металлических конструкциях зданий?
13. Какие причины являются основными для проектирования перепланировки и переустройства жилых зданий?
14. Какие основные требования к проектированию жилья в связи с перепланировкой?
15. Перечислите основные принципы реконструкции общественных зданий?
16. За счет чего допускаются изменения плана общественного здания?
17. За счет чего достигается улучшение функционирования старых исторических зданий?
18. Как решаются задачи частичной реконструкции объекта под параллельные, не свойственные основному зданию функции?
19. Возможна ли перепланировка крупнопанельных зданий?
20. Какие конструкции применяются для отделки фасадов зданий и их утепления в процессе реконструкции?
21. Какими материалами выполняется заделка трещин в процессе реконструкции?
22. Какие материалы применяют при закреплении грунтов оснований реконструируемого здания?

МДК.02.04 Проведение мероприятий по безопасности жизнедеятельности многоквартирных домов

1. Требования к должностным лицам и обслуживающему персоналу.
2. Организация контроля за соблюдением требований правил.
3. Локализация и ликвидация аварий.
4. Схемы строповки грузов.
5. Характеристика траверс для подъема грузов.
6. Обязанности руководителя строительно-монтажной организации по обеспечению безопасного ведения работ.
7. Ограждение строительной площадки.
8. Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро-пневмоинструмента и технологической оснастки.
9. Расположение временных строений от других зданий на стройплощадке.
10. Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства.

11. Места производства сварочных работ вне постоянных сварочных постов.
12. Защита от статического электричества.
13. Принципиальная схема защитного заземления.
14. Защита от ударов молнии зданий и сооружений I категории.
15. Защита от ударов молнии зданий и сооружений II категории.
16. Защита от ударов молнии зданий и сооружений, собранных из железобетонных блоков.
17. Защита от прямых ударов молнии металлических наружных установок.
18. Методы оказания первой помощи при несчастных случаях.
19. Требования к устройству и оборудованию санитарно-бытовых помещений.
20. Влияние освещения на зрение.
21. Производственный шум, ультра-и инфразвук.
22. Воздействие излучений на человека
23. Основные причины пожара. Общие требования пожарной безопасности.
24. Пожарная охрана на предприятиях. Огнетушащие средства.
25. Воздействие электрического тока на организм человека.
26. Основные меры защиты человека от поражения электрическим током.
27. Подключение и эксплуатация электрооборудования.
28. Анализ причин травматизма и профессиональных заболеваний.
29. Расследование несчастных случаев на производстве.
30. Определение тяжести несчастных случаев на производстве.

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации и критерии оценки

4.2.1. Вопросы для экзамена

МДК.02.01 Основы водоснабжения и водоотведения

1. Основные физические свойства жидкостей и газов: плотность, удельный вес, удельный объем, сжимаемость, температурное расширение, вязкость, поверхностное натяжение, смачивание.
2. Силы, действующие в жидкостях. Абсолютный и относительный покой жидких сред.
3. Гидростатическое давление и его свойства (доказать).
4. Уравнения Эйлера для покоящейся жидкости.
5. Основное уравнение гидростатики
6. Распределение давления в покоящейся жидкости и газе (закон Паскаля).
7. Эпюры гидростатического давления.
8. Виды давления и приборы для его измерения.
9. Определение сил гидростатического давления покоящейся жидкости на плоские стенки.
10. Определение сил гидростатического давления покоящейся жидкости на криволинейные стенки.
11. Центр давления.
12. Закон Архимеда, плавание тел.
13. Два метода описания движения жидкости и газа.
14. Классификация внутренних водопроводов.
15. Водопроводные трубы. Фасонные детали (фитинги).
16. Водопроводная арматура. Приборы. Оборудование.
17. Требования к качеству воды В1.
18. Элементы В1.
19. Ввод водопровода. Водомерный узел.
20. Насосная установка.
21. Разводящая сеть водопровода. Водопроводные стояки.
22. поэтажные подводки В1. Водоразборная и смесительная арматура.
23. Расчёт внутреннего водопровода: расходы воды, экономичные скорости при подборе диаметров трубопроводов, потери напора в водопроводной сети.
24. Основные понятия гидродинамики: линии и трубки тока, траектория частицы, поток жидкости, живое сечение потока, смоченный периметр, гидравлический радиус, гидравлический диаметр, расход.
25. Уравнение неразрывности.
26. Установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное, напорное и безнапорное движение жидкости.
27. Два режима движения жидкостей и газов. Опыты Рейнольдса, критерий Рейнольдса.
28. Особенности ламинарного и турбулентного режимов. Эпюры распределения скоростей.
29. Уравнения Эйлера для движущейся среды.
30. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости.
31. Геометрическая интерпретация уравнения Бернулли.
32. Энергетическая интерпретация уравнения Бернулли.
33. Уравнения Бернулли для реальной жидкости.
34. Применение уравнения Бернулли для расчета трубопроводных систем.
35. Гидравлические сопротивления, их физическая природа и классификация.
36. Системы В2 с пожарными кранами.
37. Полуавтоматические дренажные установки.
38. Автоматические спринклерные установки.
39. Классификация В3 по использованию воды.
40. Классификация В3 по объему водопотребления.
41. Области использования воды в строительстве.
42. Требования к качеству воды Т3-Т4.
43. Элементы Т3-Т4.
44. Классификация Т3-Т4 по расположению источника тепла.
45. Монтаж, испытание и эксплуатация внутренних водопроводов.

46. Классификация внутренней канализации.
47. Санитарно-технические приборы и приемники сточных вод. Сифоны и гидравлические затворы.
48. Канализационные раструбные трубопроводы. Соединительные фасонные детали. Устройства для прочистки сети.
49. Элементы К1.
50. Конструирование сетей внутренней канализации.
51. Расчёт канализационной сети, ограничения по скорости потока, наполнению и уклону труб. Диаметры трубопроводов внутренней канализации.
52. Дождевая канализация зданий К2. Элементы К2.
53. Производственная канализация К3. Элементы К3.
54. Канализование твердых отходов: мусоропроводы зданий. Элементы мусоропроводов.
55. Монтаж, испытание и эксплуатация внутренней канализации.
56. Системы водоснабжения.
57. Показатели качества питьевой воды. Требования, предъявляемые к качеству воды.

МДК.02.02 Основы теплоснабжения и вентиляции

1. Характеристика потребителей тепла и типы теплоисточников.
2. Характеристика отопительных приборов, и их виды.
3. Методика проведения эксперимента и обработки полученных данных.
4. Основные положения методики расчёта теплообменных аппаратов.
5. Виды тепловой нагрузки.
6. Виды теплоносителей.
7. Как определяется расчетная температура наружного воздуха на отопление?
8. Материалы, применяемые для отопительных приборов.
9. Назвать основные виды отопительных приборов.
10. Назначение обогрева в отопительных приборах.
11. Определение понятия "эквивалентный квадратный метр".
12. Предельные температуры поверхностей отопительных приборов для различных типов зданий.
13. Средний температурный напор отопительного прибора.
14. Схема рекуперативного теплообменника, включенного по прямотоку и противотоку.
15. Формула для определения среднего температурного напора рекуперативного теплообменника.
16. Что такое умягчение и деаэрация воды? Для чего производятся эти операции?
17. Коэффициент теплопередачи для плоской стенки.
18. Основное уравнение теплопередачи, определяющее количество теплоты, передаваемое от одного теплоносителя к другому через разделяющую их стенку.
19. Размерность коэффициента теплопередачи.
20. Способы задания удельной теплоемкости.

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения

достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция
1	Сочетание температуры воздуха, скорости его движения, относительной влажности с тепловым излучением от нагретых поверхностей называется климатическим режимом производственного помещения. 1) микроклиматом 2) рабочим режимом 3) климатическим режимом рабочей обстановкой	3	ПК 2.2
2	Движущей силой перемещения воздуха является разность 1) давлений 2) температур 3) высот влажности	1	ПК 2.2
3	Естественная система вентиляции применяется, если на человека приходится не менее м ³ воздуха 1) 10 2) 20 3) 30 4) 40	3	ПК 2.2
4	Основной задачей вентиляции является 1) удаление из помещения воздуха с высокой температурой и влажностью и замена его чистым наружным воздухом с наименьшими капитальными и эксплуатационными затратами 2) удаление из помещения воздуха с высокой температурой и влажностью, насыщенного вредными газами, парами и	1	ПК 2.2

	пылью и замена его чистым наружным воздухом с наименьшими капитальными и эксплуатационными затратами удаление из помещения воздуха с высокой температурой, насыщенного вредными газами, с наименьшими капитальными и эксплуатационными затратами		
5	Процессы перемещения воздуха внутри помещения, движения его через ограждения и отверстия в ограждениях, по каналам и воздуховодам, обтекания здания воздушными потоками, называется 1) воздушным режимом здания 2) воздухообменом помещения 3) подвижностью воздуха в помещении	1	ПК 2.2
6	Что такое жидкость? а) физическое вещество, способное заполнять пустоты; б) физическое вещество, способное изменять форму под действием сил; в) физическое вещество, способное изменять свой объем; г) физическое вещество, способное течь.	б	ПК 2.2
7	Водоизмещение - это а) объем жидкости, вытесняемый судном при полном погружении; б) вес жидкости, взятой в объеме судна; в) максимальный объем жидкости, вытесняемый плавающим судном; г) вес жидкости, взятой в объеме погруженной части судна	г	ПК 2.2
8	Расход потока обозначается латинской буквой - Q; - V; - P; - H.	Q	ПК 2.2
9	Что такое гидромеханика? а) наука о движении жидкости; б) наука о равновесии жидкостей; в) наука о взаимодействии жидкостей; г) наука о равновесии и движении жидкостей.	г	ПК 2.2

10	Какой ток не изменяется во времени, то есть постоянен по направлению и по величине? 1) Постоянный ток 2) Переменный ток 3) Абсолютный ток 4) Индуктивный ток Симметричный ток	1	ПК 2.2
----	---	---	--------

Критерии оценивания:

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на 90-100% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-89% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 50-69% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 50% от общего числа вопросов тестовых заданий.