

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 14.06.2024 14:48:50
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНИТ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Утверждено:

на заседании кафедры технологического
образования
протокол № 4 от 20.11.2023 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП /Шакирова М.Г.

Согласовано:

Председатель УМК
инженерно-технологического
факультета
подписано ЭЦП /Белявская И.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для заочной формы обучения**

Эксплуатация, ремонт и обслуживание внутридомовых инженерных систем газоснабжения

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
38.03.10 *Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура*

Направленность (профиль) подготовки
Эксплуатация, ремонт, обслуживание, санитарное содержание жилищного фонда и объектов гражд-
данского назначения

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. ф.-м.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП /Чиглинцев И.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
--	---

Для приема: 2023-2024 г.

Бирск 2023 г.

Составитель / составители: Чиглинцев И.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологического образования
протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	11
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине	16
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	24
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	24
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способность к обеспечению планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществлению контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома (ПК-1);	ПК-1.1. Знает	Методы планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществление контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома
		ПК-1.2. Умеет	Применять планирование и проводить капитальный ремонт гражданских зданий, а также осуществлять контроль состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома
		ПК-1.3. Владеет	Методами планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществления контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома
	Способность к организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов (ПК-3);	ПК-3.1. Знает	Способы организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов
		ПК-3.2. Умеет	Организовывать

		надлежащее содержание и ремонт инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов
	ПК-3.3. Владеет	Методами организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов
Способность к организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов (ПК-5);	ПК-5.1. Знает	Методы организации работ и контроля за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов
	ПК-5.2. Умеет	Применять методы организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов
	ПК-5.3. Владеет	Навыками организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация, ремонт и обслуживание внутридомовых инженерных систем газоснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 11,12 сессии.

Цель изучения дисциплины: состоит в овладении основными научными и общеинженерными знаниями, умениями и навыками применения научных знаний для организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов вентиляции многоквартирных домов, организации проведения работ и контроля за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов и гражданских зданий.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Эксплуатация, ремонт и обслуживание внутридомовых инженерных систем газоснабжения» на 11,12 сессию
заочная
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	25.4
лекций	6
практических/ семинарских	8
лабораторных	10
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	1.4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	143
Учебных часов на подготовку к экзамену, зачету (Контроль)	11.6

Форма контроля:

Зачет 11 сессия

Экзамен 12 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материала: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)						Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	П	Зч	Эк	СРС			
4 курс / 11 сессия										
1	Введение. Свойства газового топлива. Термины, определения и используемые понятия Состав и свойства природного газа Опасные свойства природного газа Сжиженные углеводородные газы Взрывоопасные свойства газоздушных смесей и их классификация. Условия горения газового топлива	2					10	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование, Конспект	Тестирование
2	Средства измерения и автоматизации. Газопроводы жилых зданий. Измерение давления Электроизмерения Учет расхода газа Бытовые газовые счетчики Расчет объема газа, необходимого на пуск газа в населенном пункте Расчет годовых потерь природного газа на внутридомовом газопроводе Контроль загазованности помещений Приборы для обнаружения утечек газа Датчики газоиспользующего оборудования Газопроводы жилых зданий Прокладка газопроводов Трубопроводная арматура Запорная	2	4	2			29	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Конспект, Тестирование	Лабораторная работа, Практические работы, Тестирование

	арматура Отключающая и регулирующая арматура Гибкие рукава Газоснабжение СУГ									
3	Газоиспользующее оборудование. Ото- пительное оборудование. Установка газовых плит Установка про- точных водонагревателей Установка ото- пительных водонагревателейГазовые котлы	2		2			15	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Конспект, Тести- рование	Тестирование, Практические ра- боты
4	Зачет				1		4			
Итого по 4 курсу 11 сессии		6	4	4	1		58			
4 курс / 12 сессия										
1	Проектирование газораспределительных пунктов Выбор оборудования газорегуляторного пункта Выбор регулятора давления газа Выбор фильтров для очистки газа Выбор предохранительных клапанов Выбор за- порной арматуры для систем газорас- пределения ГРП и ГРУ с одной линией редуцирования и байпасом Газорегуля- торные пункты шкафного типа ГРПШ–1 с основной и резервной линией редуци- рования			4			30	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Конспект, Тести- рование	Практические ра- боты, Тестирование
2	Защита газопроводов от коррозии и надежность систем газоснабжения. Газо- вые горелки.		6				59	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Конспект, Тести- рование	Лабораторная рабо- та, Тестирование

	Расчёт катодных станций. Проектирование городских систем газоснабжения. Расчёт горелок								
3	Экзамен				1	9			
Итого по 4 курсу 12 сессии			6	4		1	98		
Итого по дисциплине		6	10	8	1	1	156		

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способность к обеспечению планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществлению контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома (ПК-1);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-1.1. Знает	Методы планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществление контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ПК-1.2. Умеет	Применять планирование и проводить капитальный ремонт гражданских зданий, а также осуществлять контроль состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-1.3. Владеет	Методами планирования,	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформиро-

	<p>проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществления контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома</p>	<p>вано</p>
--	--	-------------

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-1.1. Знает	<p>Методы планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществление контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома</p>	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-1.2. Умеет	<p>Применять планирование и проводить капитальный ремонт гражданских зданий, а также осуществлять контроль состояния общего имущества при проведе-</p>	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы

	нии ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома				
ПК-1.3. Владеет	Методами планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществления контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Код и формулировка компетенции: Способность к организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов (ПК-3);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-3.1. Знает	Способы организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ПК-3.2. Умеет	Организовывать надлежащее содержание и ремонт инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы

	домов		
ПК-3.3. Владеет	Методами организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-3.1. Знает	Способы организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-3.2. Умеет	Организовывать надлежащее содержание и ремонт инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-3.3. Владеет	Методами организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Код и формулировка компетенции: Способность к организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов (ПК-5);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-5.1. Знает	Методы организации работ и контроля за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ПК-5.2. Умеет	Применять методы организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-5.3. Владеет	Навыками организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-5.1. Знает	Методы организации работ и контроля за проведением работ по капи-	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы

	тальному ремонту многоквартирных домов				
ПК-5.2. Умеет	Применять методы организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-5.3. Владеет	Навыками организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов	Владение навыками не сформировано	Владение навыками не уверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.1. Знает	Методы планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществление контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома	Тестовые задания №1-30, Темы для конспектирования
ПК-1.2. Умеет	Применять планирование и проводить капитальный ремонт гражданских зданий, а также осуществлять контроль состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома	Практические работы, Тестовые задания №31-50

ПК-1.3. Владеет	Методами планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществления контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома	Тестовые задания №51-60. Уровень 3., Решение задач
ПК-3.1. Знает	Способы организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов	Тестовые задания №1-30, Темы для конспектирования
ПК-3.2. Умеет	Организовывать надлежащее содержание и ремонт инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов	Тестовые задания №31-50, Практические работы
ПК-3.3. Владеет	Методами организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирных домов	Решение задач, Тестовые задания №51-60. Уровень 3.
ПК-5.1. Знает	Методы организации работ и контроля за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов	Темы для конспектирования, Тестовые задания №1-30
ПК-5.2. Умеет	Применять методы организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов	Практические работы, Тестовые задания №31-50
ПК-5.3. Владеет	Навыками организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов	Тестовые задания №51-60. Уровень 3., Решение задач

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Тестовые задания №1-30

Для проведения оценки по данному типу средств необходимо выполнение обучающимися соответствующего вида работы в соответствии с изучаемой дисциплиной:

Для определения давления используют

1. пьезометр
2. пьезодатчик
3. динамометр
4. весы

Тестовые задания №31-50

В выражении для объемного расхода $Q=vA$, скорость v является: мгновенной скоростью: истинной скоростью: средней скоростью течения.

Слабodeформированным потоком называется: а) поток, для изменения объема которого достаточны небольшие силы давления (1атм.) б) поток, у которых угол расхождения линий тока мал, а радиус кривизны - велик: в) поток, для изменения объема которого необходимы большие силы давления (10атм.) г) поток, у которых угол расхождения линий тока велик, а радиус кривизны - мал

Тестовые задания №51-60. Уровень 3.

Переведите 10атм в Па

$P=...$ Па

Переведите 10кгс/см² в атм

$P=...$ атм

В течении 10 лет эксплуатации из 2000 чугунных задвижек отказали 6. Определите их надёжность работы и вероятность отказа.

$P=...$

$F=...$

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки

- 5 выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- 4 выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- 3 выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- 2 выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Конспект

Темы для конспектирования

Организация безопасного газоснабжения жилых домов

Порядок поставки газа населению

Внутридомовое и внутриквартирное газовое оборудование безопасности при использовании ВДГО (ВКГО)

договоров на техническое обслуживание и ремонт ВДГО (ВКГО)

договоров на техническое обслуживание и ремонт ВДГО (ВКГО)

Техническое диагностирование ВДГО (ВКГО)

Организация выполнения газоопасных работ

Ввод в эксплуатацию

Техническое обслуживание и ремонт газопроводов

Техническое обслуживание и ремонт газоиспользующего оборудования

ВДГО (ВКГО)

Переустройство сети газопотребления жилых домов

Эксплуатация баллонных установок СУГ

Смазка кранов газоиспользующего оборудования, кранов на опуске

Замена крана на опуске и на вводе

Пропаганда безопасного использования газа в быту

Взаимодействие с организациями, управляющими многоквартирными домами

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания конспекта

Написание конспекта: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.

"зачтено" Конспект лекций предоставлен в специально отведенной для этого тетради;

"не зачтено" Конспект лекций не предоставлен

Практические работы

Практические работы, являются важным источником познания нового материала, способствуют формированию и совершенствованию практических умений и навыков обучающихся.

Расчет годового объема потерь природного газа вследствие негерметичности газопровода
Расчет объема выброса природного газа для ГРП и ГРПШ вследствие негерметичности газопроводов и оборудования
Расчет объема выброса природного газа через ПСК
Расчет объема выброса природного газа вследствие проведения обслуживания и ремонтных работ на ГРП
Расчет объема выброса природного газа в атмосферу при аварии на газопроводе, связанной с частичным раскрытием газопровода
Расчет объема выброса газа при полном раскрытии газопровода

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических работ

Описание методики оценивания выполнения практических работ: оценка за выполнение практической работы в виде решения задач ставится на основании знания теоретического материала по теме практической работы, умений и навыков применения знаний на практике, анализа результата практической работы.

Критерии оценки:

- 5 выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, демонстрируется полное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при решении задач или при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с материалами и инструментами, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- 4 выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, демонстрируется неполное знание фактического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения при решении задач или при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с материалами и инструментами, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты практической работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- 3 выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач практической работы, хода работы, демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по

теме практической работы (в процессе обсуждения при решении задач или при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с материалами и инструментами, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- 2 выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач практической работы, хода работы демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения при решении задач или при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с материалами и инструментами, применения знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Лабораторная работа

Решение задач

Расчета объёма газа, необходимого на пуск газа в населенном пункте (новая газификация)

Пример расчета годовых потерь природного газа на внутридомовом газопроводе

Образец заполнения Акта об инциденте (аварии)

Соотношение между основными единицами измерения давления

Пример расчета объёма технологического запаса газа

Защита газопроводов от коррозии и надежность систем газоснабжения. Газовые горелки.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Описание методики оценивания выполнения лабораторных работ: оценка за выполнение лабораторных работ ставится на основании знания теоретического материала по теме работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализа результата работы. .

Критерии оценки :

- 5 выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при решении задач); демонстрируются умения и навыки применения знания на практике, анализа результатов работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- 4 выставляется студенту, если демонстрируются знание темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное знание фактического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при решении задач); демонстрируются некоторые недостатки в умении применять знания на практике и способности анализировать результаты работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- 3 выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, несистемное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при решении задач); демонстрируются заметные недостатки в умении применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- 2 выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при решении задач); демонстрируются значительные недостатки умения применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 4 курс / 11 сессия

1. Организация безопасного газоснабжения жилых домов
2. Порядок поставки газа населению
3. Внутридомовое и внутриквартирное газовое оборудование
4. Обеспечение безопасности при использовании ВДГО (ВКГО)
5. Заключение договоров на техническое обслуживание и ремонт ВДГО (ВКГО)
6. Исполнение договоров на техническое обслуживание и ремонт ВДГО (ВКГО)
7. Техническое диагностирование ВДГО (ВКГО)
8. Организация выполнения газоопасных работ
9. Ввод в эксплуатацию
10. Техническое обслуживание и ремонт газопроводов
11. Техническое обслуживание и ремонт газоиспользующего оборудования
12. Отключение ВДГО (ВКГО)
13. Переустройство сети газопотребления жилых домов
14. Эксплуатация баллонных установок СУГ
15. Смазка кранов газоиспользующего оборудования, кранов на опуске
16. Замена крана на опуске и на вводе
17. Пропаганда безопасного использования газа в быту
18. Взаимодействие с организациями, управляющими многоквартирными домами
19. Общие сведения о газовом топливе. Природный газ. Особенности добычи, очистки, одоризации, транспортировки, условий хранения природного газа. Использование автоматизированных систем управления (АСУ) в данных процессах 15
20. Взрывоопасные свойства газоздушных смесей и их классификация. Условия горения газового топлива
21. Методы одоризации природного газа
22. Утилизация попутного газа
23. Подготовка газа к транспорту. Требования к составу и качеству транспортируемого газа
24. Газокомпрессорные станции. Функциональное назначение. Отечественный и зарубежный опыт использования ГКС
25. Газораспределительные станции. Функциональное назначение
26. Назначение газорегуляторных пунктов (ГРП, ГРПШ) и установок (ГРУ). Методы подбора и расчета. Разновидности. Условия безопасной эксплуатации
27. Некоторые особенности надземной прокладки газопроводов
28. Некоторые особенности подземной прокладки газопроводов. Восстановление изношенных газопроводов
29. Виды ремонта газопроводов. Техническое диагностирование газопроводов
30. Сооружения на газопроводах
31. Требования, предъявляемые к материалу труб. Гидравлические испытания газопроводов повышенным давлением
32. Контроль за строительством газопроводов и приёмка работ
33. Утечки газа и их обнаружение. Отыскание мест утечек газа. Современные способы диагностики газопроводов
34. Коррозия металлов. Электрохимические методы защиты газопровода от коррозии
35. Условия монтажа газопроводов через водные преграды. Особенности, требования и обеспечение надежной эксплуатации газопроводов, проложенных через водные преграды
36. Особенности ведения огневых и газоопасных работ

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачёта

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание поня-

тий, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.

При оценивании зачета учитываются результаты всей практической деятельности студентов в рамках дисциплины в течение семестра. Зачет выставляется при условии правильного выполнения в полном объеме всех заданий.

Критерии оценки:

«зачтено» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий.

Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью без неточностей и ошибок; «не зачтено» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент допустил грубые ошибки при выполнении практических работ в семестре или не выполнил задания.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 4 курс / 12 сессия

1. Термины, определения и используемые понятия
2. Состав и свойства природного газа
3. Опасные свойства природного газа
4. Сжиженные углеводородные газы
5. Взрывоопасные свойства газоздушных смесей и их классификация. Условия горения газового топлива
6. Измерение давления
7. Электроизмерения
8. Учет расхода газа
9. Бытовые газовые счетчики
10. Контроль загазованности помещений
11. Приборы для обнаружения утечек газа
12. Датчики газоиспользующего оборудования
13. Газопроводы жилых зданий
14. Прокладка газопроводов
15. Трубопроводная арматура
16. Запорная арматура
17. Отключающая и регулирующая арматура
18. Газоснабжение СУГ
19. Установка газовых плит
20. Установка проточных водонагревателей
21. Установка отопительных водонагревателей
22. Газовые котлы
23. Выбор оборудования газорегуляторного пункта
24. Выбор регулятора давления газа
25. Выбор фильтров для очистки газа
26. Выбор предохранительных клапанов
27. Выбор запорной арматуры для систем газораспределения

28. ГРП и ГРУ с одной линией редуцирования и байпасом
29. Газорегуляторные пункты шкафного типа ГРПШ–1 с основной и резервной линией редуцирования
30. Защита газопроводов от коррозии
31. Надежность систем газоснабжения
32. Газовые горелки

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра технологического образования	
Дисциплина: Эксплуатация, ремонт и обслуживание внутридомовых инженерных систем газоснабжения заочная форма обучения 4 курс 12 сессия	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура Профиль: Эксплуатация, ремонт, обслуживание, санитарное содержание жилищного фонда и объектов гражданского назначения
Экзаменационный билет № 1 1. Состав и свойства природного газа 2. Газоснабжение СУГ	
Дата утверждения: __.__.____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамена

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки:

- отлично выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- хорошо выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- удовлетворительно выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- неудовлетворительно выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Вершилович, В. А. Внутридомовое газовое оборудование : учебное пособие : [16+] / В. А. Вершилович. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 321 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466496>
2. Саликов, А. Р. Технологические потери природного газа при транспортировке по газопроводам: магистральные газопроводы. Наружные газопроводы. Внутридомовые газопроводы : учебное пособие : [16+] / А. Р. Саликов. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 112 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617830>

Дополнительная литература

1. Новопашина, Н. А. Газопотребление и газораспределение : учебное пособие / Н. А. Новопашина, Е. Б. Филатова. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. – Часть 2. Надежность систем газоснабжения. – 152 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143891>
2. Исанова, А. В. Проектирование газораспределительных пунктов с применением телемеханики учета расхода газа : учебное пособие : [16+] / А. В. Исанова, В. И. Лукьяненко, Г. Н. Мартыненко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 100 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617794>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
3. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 224(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для практических занятий	ноутбук, проектор, учебная мебель, экран
Аудитория 301 (ФМ)	Для самостоятельной работы	компьютеры в сборе, принтер, сканер, учебная мебель
Аудитория 302(ФМ)	Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для практических занятий	интерферометр ИТР-1, лазер ЛГ-79, лазерный элемент, монокроматор УМ-2, осветитель ОН-18, пирометр "Проминь", рефрактометр ИРФ-23, сахариметр СУ-3, учебная мебель, учебно-методические пособия, учебно-наглядные материалы
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	компьютеры в сборе, ксерокс, принтер, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы