

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 14.06.2024 14:48:50
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

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 водоснабжения и
водоотведения

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. т.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП /Зинов И.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2024-2025 г.

Бирск 2023 г.

Составитель / составители: Зинов 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	25
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	25
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	26
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	26

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	Устройство, принципы построения и проектирования внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-1.2. Умеет	Анализировать актуальное состояние внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-1.3. Владеет	Способностью к обеспечению планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществлению 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	Состав и содержание мероприятий по содержанию и ремонта инженерных систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов
		ПК-3.2. Умеет	Определять неисправности и оценивать объем работ при ремонте систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов
		ПК-3.3. Владеет	Способностью к организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем

		водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов
Способность к организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту многоквартирных домов (ПК-5);	ПК-5.1. Знает	Перечень и содержание необходимых работ при капитальном ремонте внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов
	ПК-5.2. Умеет	Оценивать объемы и планировать капитальный ремонт систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов
	ПК-5.3. Владеет	Способностью к организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина изучается на 3,4 курсе в 9,11 сессии.

Цель изучения дисциплины: является формирование знаний правил и навыков контроля, пуска, наладки, эксплуатации и ремонта элементов внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения для обеспечения бесперебойной, надежной и экономичной работы сетей и сооружений; формирование системных знаний рационального использования трудовых, материальных и технических ресурсов при эксплуатации сетей и сооружений ВВ.

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 водоснабжения и водоотведения» на 9,11 сессию
заочная
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	29.4
лекций	10
практических/ семинарских	10
лабораторных	8
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)	139
Учебных часов на подготовку к экзамену, зачету (Контроль)	11.6

Форма контроля:

 Зачет 9 сессия

 Экзамен 11 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			
3 курс / 9 сессия										
1	<p>Нормативная база проектирования и эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p>Определение и проектирование инженерных систем водоснабжения и водоотведения здания</p> <p>Законодательно-нормативная база для проектирования, мониторинга и эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения. Главные нормативные документы в сфере водоснабжения и водоотведения. Принципы нормоформирования потребности в воде</p>	2		2			20	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Семинар, Тестирование	Конспект, Семинар, Тестирование
2	<p>Водоснабжение</p> <p>Водоснабжение в историческом прошлом</p> <p>Системы и схемы хозяйственно-питьевого внутреннего холодного водоснабжения. Схемные решения. Устройство внутреннего водопровода. Насосные установки для повышения давления в водопроводной сети здания. Конструи-</p>	4	4	2			34	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2	Семинар, Лабораторная работа, Тестирование	Конспект, Семинар, Лабораторная работа, Тестирование

	рование и эксплуатация внутреннего водопровода. Системы противопожарного водоснабжения. Поливочный водопровод. Расчет внутреннего водопровода. Система горячего водоснабжения здания. Тепловые пункты для систем горячего водоснабжения. Компенсаторы.									
3	Зачет				1		4			
Итого по 3 курсу 9 сессии		6	4	4	1		58			
4 курс / 11 сессия										
1	Водоотведение и водостоки Канализация зданий в историческом прошлом. Техническая эволюция сантехнических устройств. Канализация в XIX-XX веках. Внутренняя канализация: Системы внутренней канализации. Бытовая канализация. Санитарно-технические приборы и приёмники сточных вод. Сифоны и гидравлические затворы. Соединительные фасонные детали. Устройства для прочистки сети. Понятия о проектировании систем канализации зданий. Водостоки зданий. Проектирование, расчёт и эксплуатация водосточных систем. Назначение и схемы водостоков здания.	2		2			30	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Семинар, Лабораторная работа, Тестирование	Конспект, Семинар, Тестирование
2	Монтаж, испытание и техническая эксплуатация внутренних систем водоснабжения и водоотведения	2	4	2			45	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2	Семинар, Лабораторная работа, Тестирование	Конспект, Семинар, Лабораторная работа, Тестирование

	Монтаж, испытание, техническая эксплуатация, ремонт и реконструкция инженерного оборудования зданий. Монтаж, испытание и реконструкция внутренних систем водоснабжения, водоотведения и водосточков зданий. Техническая эксплуатация и ремонт систем внутреннего холодного водопровода, горячего водоснабжения и внутренней канализации.									
3	<p>Ресурсо- и энергосбережение при эксплуатации зданий</p> <p>Технологии повторного использования «серой воды» в жилом доме. Водосберегающие технологии современного санитарно-технического оборудования. Технологии использования дождевой воды. Солнечный нагреватель воды. КПД солнечного коллектора. Сферы применения и основные производители солнечных водонагревателей. Рекомендации по установке солнечных водонагревателей. Геотермальное водо- и теплоснабжение. Санитарно-техническое оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями передвижения</p>			2			10	Осн. лит-ра № 1	Семинар, Тестирование	Семинар, Тестирование
4	Экзамен					1	9			
Итого по 4 курсу 11 сессии		4	4	6		1	94			
Итого по дисциплине		10	8	10	1	1	152			

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	Устройство, принципы построения и проектирования внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ПК-1.2. Умеет	Анализировать актуальное состояние внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-1.3. Владеет	Способностью к обеспечению планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществлению контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

	дома		
--	------	--	--

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	Устройство, принципы построения и проектирования внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-1.2. Умеет	Анализировать актуальное состояние внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-1.3. Владеет	Способностью к обеспечению планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществлению 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	Результаты	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)
--------------------	------------	--

нование индикатора достижения компетенции	обучения по дисциплине	Незачтено	Зачтено
ПК-3.1. Знает	Состав и содержание мероприятий по содержанию и ремонта инженерных систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ПК-3.2. Умеет	Определять неисправности и оценивать объем работ при ремонте систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-3.3. Владеет	Способностью к организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем водоснабжения и водоотведения 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	Состав и содержание мероприятий по содержанию и ремонта инженерных систем водоснабжения и водоотведения много-	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы

	квартирных домов				
ПК-3.2. Умеет	Определять неисправности и оценивать объем работ при ремонте систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-3.3. Владеет	Способностью к организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем водоснабжения и водоотведения 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	Перечень и содержание необходимых работ при капитальном ремонте внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ПК-5.2. Умеет	Оценивать объемы и планировать капитальный ремонт систем	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы

	водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов		
ПК-5.3. Владеет	Способностью к организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту систем водоснабжения и водоотведения 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	Перечень и содержание необходимых работ при капитальном ремонте внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-5.2. Умеет	Оценивать объемы и планировать капитальный ремонт систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-5.3. Владеет	Способностью к организации проведения работ и кон-	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

троль за проведением работ по капитальному ремонту систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов				
---	--	--	--	--

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	Устройство, принципы построения и проектирования внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения	Тестирование, Конспект, Семинар
ПК-1.2. Умеет	Анализировать актуальное состояние внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения	Тестирование, Семинар, Лабораторная работа, Конспект
ПК-1.3. Владеет	Способностью к обеспечению планирования, проведения капитального ремонта гражданских зданий, а также осуществлению контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома	Конспект, Семинар, Лабораторная работа
ПК-3.1. Знает	Состав и содержание мероприятий по содержанию и ремонту инженерных систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Тестирование, Конспект, Семинар
ПК-3.2. Умеет	Определять неисправности и оценивать объем работ при ремонте систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Конспект, Тестирование, Семинар, Лабораторная работа
ПК-3.3. Владеет	Способностью к организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем во-	Лабораторная работа, Конспект, Семинар

	доснабжения и водоотведения многоквартирных домов	
ПК-5.1. Знает	Перечень и содержание необходимых работ при капитальном ремонте внутридомовых инженерных систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Семинар, Конспект, Тестирование
ПК-5.2. Умеет	Оценивать объемы и планировать капитальный ремонт систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Конспект, Семинар, Лабораторная работа, Тестирование
ПК-5.3. Владеет	Способностью к организации проведения работ и контроль за проведением работ по капитальному ремонту систем водоснабжения и водоотведения многоквартирных домов	Конспект, Семинар, Лабораторная работа

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

Образцы тестовых заданий:

Норма удельного (среднесуточного) водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды населения, согласно СП 31.13330.2012, зависит от ...

- + наличия централизованного горячего водоснабжения и ванн;
- числа жителей и наличия поливочного водопровода в здании;
- наличия отдельных смесителей на умывальниках в ваннах.

Кем определяются должностные обязанности инженера по водоснабжению, и в каком документе они (обязанности) изложены?

- + директором филиала, должностная инструкция, трудовой договор.
- начальником ПТО. Закон о водоснабжении.
- руководителем департамента по работе с персоналом. Трудовым Кодексом РФ.
- все перечисленное.

Каким законом регулируются отношения в сфере водоснабжения и водоотведения?

- + Федеральный Закон о водоснабжении и водоотведении за №416-ФЗ, от 7 декабря 2011г.
- № 116-ФЗ, Федеральный Закон о Промышленной безопасности;
- № 190-ФЗ, Градостроительный Кодекс РФ, от 29.12.2004.
- все перечисленное.

Дать определение понятию: «инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение»

- + программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- производственная программа предприятия осуществляющего горячее, холодное водоснабжение и водоотведение, с указанием источников финансирования, а так же сроков их реализации, распланированных по годам;
- комплекс мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в сфере водоснабжения и водоотведения.
- все перечисленное.

Какие характерные признаки сплавного водоотведения?

- + сточные воды по подземным трубопроводам транспортируются на очистные сооружения;
- твердые загрязнения собирают в специальные приемники и периодически вывозят ассенизационным транспортом до ближайших свалок бытовых отходов;
- сточные воды собирают в специальные приемники и периодически вывозят ассенизационным транспортом, сбрасывая в ближайший природный водоем.

Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения это.

- + «показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов»;
- «показатели, применяемые для установления тарифов на горячую воду, холодную воду и отведение сточных вод, на период не менее 3-х лет.
- «показатели, характеризующие отношение стоимости мероприятий к числу отказов оборудования систем водоснабжения и водоотведения за последние 5 лет, предшествующих окончанию инвестиционной программы.

В чьи полномочия входит утверждение требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей.

- + к полномочиям федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства;
- к полномочиям Правительства РФ;
- к полномочиям Органов местного самоуправления;
- все перечисленное.

Водоотводящие сети в городах устраивают преимущественно

- кольцевыми;
- напорными;
- + самотечными (безнапорными).

В чьи полномочия входит утверждение производственных программ и контроль за выполнением производственных программ, в том числе за достигением в результате реализации мероприятий производственных программ плановых значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности?

- + к полномочиям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере водоснабжения и водоотведения;
- к полномочиям Органов местного самоуправления;
- к полномочиям Главного государственного санитарного врача РФ.
- к полномочиям Ростехнадзора.

Что относится к полномочиям органов местного самоуправления в сфере водоснабжения и водоотведения?

- согласование вывода объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения в ремонт и из эксплуатации;
- утверждение схем водоснабжения и водоотведения поселений, городских округов;
- утверждение технических заданий на разработку инвестиционных программ;
- + всё перечисленное.

Водоснабжение это –

- + водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);
- [водоподготовка питьевой или технической воды](#);
- транспортировка питьевой или технической воды;
- подача питьевой или технической воды.

Какие нагрузки воспринимает безнапорный водоотводящий трубопровод, проложенный в земле выше уровня грунтовых вод?

- внутреннее давление транспортируемой воды;
- + давление грунта;
- давление грунтовых вод.

Чем или кем устанавливаются сроки подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе в случае необходимости реализации мероприятий инвестиционной программы в целях подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства заявителя?

- + правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.
- органами местного управления.
- руководителем организации.
- ростехнадзором.

В соответствии с чем рассчитывается плата за подключение (технологическое присоединение) к системе водоснабжения.

- + в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации;
- в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти;
- в порядке, установленном органами местного самоуправления;
- в порядке, установленном руководством предприятия.

Коммерческому учету подлежит количество:

- воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договорам водоснабжения;
- воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договору по транспортировке воды;

- воды, в отношении которой проведены мероприятия водоподготовки по договору по водоподготовке воды;
- + всё указанное.

Осуществление коммерческого учета расчетным способом допускается в следующих случаях:

- при [отсутствии прибора учета](#), в том числе в случае самовольного присоединения и (или) пользования централизованными системами горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- в случае неисправности прибора учета;
- при нарушении в течение более шести месяцев сроков представления показаний прибора учета, являющихся собственностью абонента, организации, которые эксплуатируют водопроводные, канализационные сети, за исключением случаев предварительного уведомления абонентом такой организации о временном прекращении потребления воды.
- + всё указанное.

Из какого материала выполняются смотровые колодцы на водоотводящей сети?

- из стали.
- + из железобетона.
- из чугуна.

С кем должны согласовывать организации, осуществляющие горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, вывод объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения в ремонт и из эксплуатации, в том числе в связи с консервацией или сносом (демонтажом) таких объектов.

- + органами местного самоуправления поселений, городских округов.
- ростехнадзором;
- органом регулирования тарифов;
- территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Программа производственного контроля включает в себя:

- перечень показателей, по которым осуществляется контроль.
- [указание мест отбора проб воды](#), в том числе на границе эксплуатационной ответственности организаций, осуществляющих водоснабжение, и абонентов.
- указание частоты отбора проб воды.
- + всё указанное.

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 (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Конспект

Примеры тем для конспектирования:

- Водоснабжение в историческом прошлом
- Системы и схемы хозяйственно-питьевого внутреннего холодного водоснабжения.
- Элементы внутреннего водопровода.
- Водопроводные трубы, фитинги и санитарно-технические устройства из новых материалов
- Трубопроводная и водоразборная арматура.
- Вводы и водомерные узлы. Контрольно-измерительные приборы.
- Виды и типы счетчиков воды. Классификация приборов учёта расхода воды.
- Требования к установке счетчиков.
- Регулирующие, запасные ёмкости, резервуары и баки-аккумуляторы
- Насосные установки для повышения давления в водопроводной сети здания.
- Стояки и поквартирные подводки.
- Водоразборная и смесительная арматура.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения конспекта

Написание конспекта лекций: 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

Вопросы для семинаров

Примеры тем для обсуждения на семинарских занятиях:

- Системы противопожарного водоснабжения.
- Поливочный водопровод.
- Расчет внутреннего водопровода.
- Системы и схемы горячего водоснабжения
- Элементы горячего водопровода
- Законодательно-нормативная база для проектирования, мониторинга и эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.
- Главные нормативные документы в сфере водоснабжения и водоотведения.
- Принципы нормоформирования потребности в воде водоснабжения и внутренней канализации.
- Технологии повторного использования «серой воды» в жилом доме. Водосберегающие технологии современного санитарно-технического оборудования.
- Технологии использования дождевой воды.
- Солнечный нагреватель воды. КПД солнечного коллектора.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные зна-

ния; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

Критерии оценки (в баллах):

- **5** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;

- **4** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;

- **3** балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;

- **0-2** балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Лабораторная работа

Темы лабораторных работ.

- Изучение и ремонт крана-смесителя
- Изучение и ремонт сливного бачка унитаза
- Изучение и ремонт газового водонагревателя
- Изучение способов монтажа трубопроводов систем водоснабжения и канализации

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Позволяет оценить способность к профессиональным трудовым действиям.

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 3 курс / 9 сессия

1. Определение и проектирование инженерных систем водоснабжения и водоотведения здания

2. Законодательно-нормативная база для проектирования, мониторинга и эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.
3. Главные нормативные документы в сфере водоснабжения и водоотведения.
4. Принципы нормоформирования потребности в воде
5. Водоснабжение в историческом прошлом
6. Системы и схемы хозяйственно-питьевого внутреннего холодного водоснабжения.
7. Элементы внутреннего водопровода.
8. Водопроводные трубы, фитинги и санитарно-технические устройства из новых материалов
9. Трубопроводная и водоразборная арматура.
10. Вводы и водомерные узлы. Контрольно-измерительные приборы.
11. Виды и типы счетчиков воды. Классификация приборов учёта расхода воды.
12. Требования к установке счетчиков.
13. Регулирующие, запасные ёмкости, резервуары и баки-аккумуляторы
14. Насосные установки для повышения давления в водопроводной сети здания.
15. Стояки и поквартирные подводки.
16. Водоразборная и смесительная арматура.
17. Заземление ванн и полотенцесушителей
18. Системы противопожарного водоснабжения.
19. Поливочный водопровод.
20. Расчет внутреннего водопровода.
21. Системы и схемы горячего водоснабжения
22. Элементы горячего водопровода
23. Циркуляционные насосы горячего водоснабжения
24. Требования к качеству горячей воды
25. Баки-аккумуляторы в системе ГВС
26. Выбор системы и схемы горячего водоснабжения
27. Гидравлический расчет систем горячего водоснабжения.
28. Расчет водонагревателей
29. Тепловые пункты для систем горячего водоснабжения.
30. Компенсаторы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, 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 / 11 сессия

1. Канализация зданий в историческом прошлом.
2. Техническая эволюция сантехнических устройств. Канализация в XIX-XX веках.
3. Внутренняя канализация. Системы внутренней канализации.
4. Классификация внутренней канализации
5. Бытовая канализация.
6. Санитарно-технические приборы и приёмники сточных вод.
7. Сифоны и гидравлические затворы.
8. Соединительные фасонные детали.
9. Устройства для прочистки сети.
10. Понятия о проектировании систем канализации зданий.
11. Водостоки зданий.
12. Разновидности водосточных систем
13. Конструкции воронок и их размещение
14. Особенности схемных решений при проектировании водостоков
15. Расчет внутренних водостоков
16. Трубы для водостоков, условия их прокладки и эксплуатации
17. Особенности внутреннего водостока здания
18. Рекомендации по обустройству водостока для зданий
19. Проектирование, расчёт и эксплуатация водосточных систем.
20. Назначение и схемы водостоков здания.
21. Монтаж, испытание, техническая эксплуатация, ремонт и реконструкция инженерного оборудования зданий.
22. Монтаж, испытание и реконструкция внутренних систем водоснабжения, водоотведения и водостоков зданий.
23. Техническая эксплуатация и ремонт систем внутреннего холодного водопровода, горячего водоснабжения и внутренней канализации.
24. Технологии повторного использования «серой воды» в жилом доме. Водосберегающие технологии современного санитарно-технического оборудования.
25. Технологии использования дождевой воды.
26. Солнечный нагреватель воды. КПД солнечного коллектора.
27. Сферы применения и основные производители солнечных водонагревателей.
28. Рекомендации по установке солнечных водонагревателей.
29. Геотермальное водо- и теплоснабжение.
30. Санитарно-техническое оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями передвижения

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 водоснабжения и водоотведения заочная форма обучения 4 курс 11 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Техническая эволюция сантехнических устройств. Канализация в XIX-XX веках. 2. Особенности внутреннего водостока здания 3. Решить кейс-задачу 	
Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру проведения 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 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 незначительные 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. Соколов, Л. И. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Л. И. Соколов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 508 с. — ISBN 978-5-9729-1021-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/281891> (дата обращения: 18.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Горелкина, Г. А. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская, И. Г. Ушакова. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 154 с. — ISBN 978-5-89764-859-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153548> (дата обращения: 18.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Савельев, А. А. Сантехника в доме: Монтажные работы : практическое пособие / А. А. Савельев. — Москва : Аделант, 2008. — 135 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254144> (дата обращения: 18.01.2023). — ISBN 978-5-93642-160-0. — Текст : электронный.

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 218(ФМ)	Лекционная, Для практических занятий	колонки в комплекте, ноутбук, проектор, учебная мебель, экран, учебно-наглядные материалы
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	интерактивная доска, проектор, системный блок, учебная мебель
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	компьютеры в сборе, ксерокс, принтер, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы