

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 16.12.2021 14:36:58

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Самарский государственный экономический университет»

Институт

Экономики предприятий

Кафедра

Экономики, организации и стратегии развития предприятия

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом Университета

(протокол № 14 от 31 марта 2021 г.)

С ИЗМЕНЕНИЯМИ И ДОПОЛНЕНИЯМИ

(ПРОТОКОЛ №16 от 20 мая 2021 г.)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Наименование дисциплины**

Б1.В.ДВ.04.02 Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения

**Основная профессиональная образовательная программа**

38.03.10 ЖИЛИЩНОЕ ХОЗЯЙСТВО И КОММУНАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА программа Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Самара 2021

## Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения входит в вариативную часть (дисциплина по выбору) блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Экономика организации, Право, Технологические основы производства, Экология, Иностранный язык, Макроэкономика, Деловой иностранный язык, Экономический анализ

Последующие дисциплины по связям компетенций: Экономика и планирование деятельности организаций в ЖКХ, Экономика и коммерческая деятельность управляющей компании, Основы реинжиниринга: управление ресурсо- и энергоэффективностью, Архитектурно-строительные объекты и энергосберегающие технологии, Исследование рынка, продвижение и реализация услуг организации ЖКХ, Управление организацией на конкурентном рынке, Ценообразование и тарифное регулирование, Проектно-сметное дело и тарифы в сфере ЖКХ, Основы управления развитием городского хозяйства, Основы организационно-управленческой деятельности в ЖКХ, Экономика недвижимости, Управление государственной и муниципальной собственностью, Управление коммерческой недвижимостью, Управление инвестиционными проектами на предприятии, Организация инспектирования и контроля технического состояния жилищного фонда, Управление инженерными системами объектов недвижимости и коммунальной инфраструктурой, Оптимизация и повышение надежности инженерных систем, Основы управления государственным, муниципальным жилищным фондом и многоквартирными домами, Организация внутрифирменных форм хозяйствования, Основы сервейинга и кадастровой деятельности, Управление затратами в ЖКХ

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

### Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-8 - способностью оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-8	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
	ОПК8з1: показатели эффективности выбранных материалов, технологий, методы организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства	ОПК8у1: составлять техническую и установленную отчетную документацию, анализировать показатели эффективности в профессиональной деятельности	ОПК8в1: навыками анализа затрат и результатов деятельности подразделений жилищного и коммунального хозяйства
	ОПК8з2: способы оценки эффективности выбранных материалов, технологий, методов организации и	ОПК8у2: оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и	ОПК8в2: методиками оценки эффективности выбранных материалов, технологий, методов организации и управления

	управления для жилищного и коммунального хозяйства	управления для жилищного и коммунального хозяйства	для жилищного и коммунального хозяйства
--	--	--	---

**Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК-4 - способностью к планированию производственно-хозяйственной деятельности предприятия и организаций сферы жилищного и коммунального хозяйства в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
ПК-4	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
	ПК4з1: способы и методы планирования производственно-хозяйственной деятельности, в том числе предприятий жилищно-коммунального хозяйства	ПК4у1: разрабатывать планы производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятия жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих его эффективную деятельность	ПК4в1: методами и приемами анализа производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятий жилищно-коммунального хозяйства
	ПК4з2: конъюнктуру рынка и спрос потребителей в сфере ЖКХ, социальную политику государства	ПК4у2: планировать производственно-хозяйственную деятельность предприятия и организаций сферы жилищного и коммунального хозяйства в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства	ПК4в2: навыками эффективного планирования производственно-хозяйственной деятельности с учетом рыночных возможностей жилищного коммунального хозяйства и социальной политики государства

ПК-7 - способностью разрабатывать нормы и правила для жилищного и коммунального хозяйства, обеспечивать их согласование и утверждение

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
ПК-7	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
	ПК7з1: нормы и правила для жилищного и коммунального хозяйства	ПК7у1: разрабатывать нормы и правила для предприятий ЖКХ	ПК7в1: навыками разработки норм и правил для жилищного и коммунального хозяйства
	ПК7з2: критерии и методы разработки, согласования и	ПК7у2: организовать взаимодействие между субъектами ЖКХ,	ПК7в2: навыками согласования и утверждения

	утверждения норм и правил для жилищного и коммунального хозяйства	обеспечивать согласование и утверждение разработанных норм и правил для жилищного и коммунального хозяйства	разработанных норм и правил для жилищного и коммунального хозяйства
--	---	---	---

ПК-20 - способностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере жилищного и коммунального хозяйства

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
ПК-20	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
	ПК20з1: способы поиска и методы анализа научно-технической информации, проблемы отечественных и зарубежных исследований в сфере жилищного и коммунального хозяйства	ПК20у1: анализировать научно-техническую информацию, исследования отечественных и зарубежных ученых в сфере жилищного и коммунального хозяйства	ПК20в1: технологиями поиска и решения актуальных научных проблем в сфере ЖКХ
	ПК20з2: способы интерпретации и систематизации научно-технической информации и исследований в сфере жилищного и коммунального хозяйства	ПК20у2: интерпретировать и систематизировать научно-техническую информацию, критически оценивать и использовать отечественный и зарубежный опыт в сфере жилищного и коммунального хозяйства	ПК20в2: технологиями оценки научной и практической значимости выбранного направления исследования в области жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инфраструктуры

### 3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

#### Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 5
Контактная работа, в том числе:	36.15/1
Занятия лекционного типа	18/0.5
Занятия семинарского типа	18/0.5
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа	14.85/0.41
Промежуточная аттестация	21/0.58
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	72
Зачетные единицы	2

**заочная форма**

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 7
Контактная работа, в том числе:	6.15/0.17
Занятия лекционного типа	4/0.11
Занятия семинарского типа	2/0.06
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа	62.85/1.75
Промежуточная аттестация	3/0.08
Вид промежуточной аттестации: Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	72
Зачетные единицы	2

**4. Содержание дисциплины**

**4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:**

Тематический план дисциплины Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения представлен в таблице.

**Разделы, темы дисциплины и виды занятий  
Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения	8	8			6	ОПК8з1, ОПК8з2, ОПК8у1, ОПК8у2, ОПК8в1, ОПК8в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2, ПК7з1, ПК7з2, ПК7у1, ПК7у2, ПК7в1, ПК7в2, ПК20з1, ПК20з2, ПК20у1, ПК20у2, ПК20в1, ПК20в2
2.	Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения	10	10			8.85	ОПК8з1, ОПК8з2, ОПК8у1, ОПК8у2, ОПК8в1, ОПК8в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2, ПК7з1, ПК7з2, ПК7у1, ПК7у2,

							ПК7в1, ПК7в2, ПК20з1, ПК20з2, ПК20у1, ПК20у2, ПК20в1, ПК20в2
	Контроль	21					
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0.15</b>		<b>14.85</b>	

### Заочная форма

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе	
		Лекции	Занятия семинарского типа		ИКР			ГКР
			Практич. занятия					
1.	Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения	2	1			32	ОПК8з1, ОПК8з2, ОПК8у1, ОПК8у2, ОПК8в1, ОПК8в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2, ПК7з1, ПК7з2, ПК7у1, ПК7у2, ПК7в1, ПК7в2, ПК20з1, ПК20з2, ПК20у1, ПК20у2, ПК20в1, ПК20в2	
2.	Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения	2	1			30,85	ОПК8з1, ОПК8з2, ОПК8у1, ОПК8у2, ОПК8в1, ОПК8в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2, ПК7з1, ПК7з2, ПК7у1, ПК7у2, ПК7в1, ПК7в2, ПК20з1, ПК20з2, ПК20у1, ПК20у2, ПК20в1, ПК20в2	
	Контроль	3						
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0.15</b>		<b>62.85</b>		

## 4.2 Содержание разделов и тем

### 4.2.1 Контактная работа

#### Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения	лекция	Общие сведения о системах водоснабжения. Современные схемы водопроводных сетей и их элементов. Хозяйственно-питьевое обеспечение объектов коммунального хозяйства.

			Сдача в эксплуатацию объектов и систем холодного и горячего водоснабжения. Эксплуатационные характеристики основных элементов внутреннего водопровода холодного водоснабжения.
		лекция	Принципы прокладки и схемы водопроводных сетей жилых зданий. Технические характеристики труб для водоснабжения. Принципы расчета систем водоснабжения. Разработка планов эксплуатации систем водоснабжения. Горячее водоснабжение коммунальных объектов. Основные схемы и элементы систем горячего водоснабжения. Показатели экономичности функционирования систем водоснабжения. Причины нарушения эксплуатационных режимов работы систем водоснабжения
		лекция	Назначение, основные функции и схемы внутреннего водоотведения. Эксплуатационные требования к системам водоотведения. Приемники сточных вод. Назначение, схемы и эксплуатационные особенности гидравлических затворов. Виды внутренних водоотводящих сетей. Технические параметры канализационных труб.
		лекция	Способы соединения элементов внутренних водоотводящих труб. Устройства для прочистки водоотводящих сетей. Устройства вентиляции водоотводящей сети. Выпуски водоотводящей сети многоэтажных зданий. Показатели экономичности функционирования систем водоотведения. Причины нарушения эксплуатационных режимов работы систем водоотведения.
2.	Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения	лекция	Общие сведения о работах по реконструкции систем холодного и горячего водоснабжения. Характерные виды нарушения в работе элементов системы водоснабжения, требующие выполнения их ремонта и реконструкции.
		лекция	Характерные отказы и нарушения работы систем водоснабжения, их причины. Особенности расчета систем водоснабжения объектов коммунальной инфраструктуры при планировании работ по реконструкции их элементов.



		лекция	Современные технологии работ по реконструкции систем водоснабжения. Особенности решения вопросов увязки коммуникаций водоснабжения со строительными конструкциями объектов коммунального хозяйства.
		лекция	Основные виды работ по реконструкции систем водоотведения. Характерные виды нарушения в работе элементов системы водоотведения, требующие выполнения их ремонта и реконструкции. Причины нарушения работы систем водоотведения.
		лекция	Современные технологии работ по реконструкции систем водоотведения. Особенности решения вопросов увязки коммуникаций водоотведения со строительными конструкциями объектов коммунального хозяйства.

\*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

#### Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения	практическое занятие	Составление схемы водопроводных сетей хозяйственно-питьевого обеспечения жилого дома.
		практическое занятие	Расчет системы водоснабжения коммунального объекта.
		практическое занятие	Разработка плана эксплуатации системы водоснабжения.
		практическое занятие	Расчет технических параметров канализационных труб.
2.	Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения	практическое занятие	Разработка документации по реконструкции систем холодного и горячего водоснабжения.
		практическое занятие	Расчет систем водоснабжения объектов коммунальной инфраструктуры при планировании работ по реконструкции их элементов.
		практическое занятие	Разработка технологии работ по реконструкции систем водоснабжения.
		практическое занятие	Анализ причин нарушения в работе элементов системы водоотведения, требующие выполнения их ремонта и реконструкции.
		практическое занятие	Увязка коммуникаций водоотведения со строительными конструкциями объектов коммунального хозяйства.

\*\* семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

#### Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

#### 4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации
2.	Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации

\*\*\* самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

### 5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Литература:

##### Основная литература

Орлов, В. А. Водоснабжение: Учебник / Орлов В.А., Квитка Л.А. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 443 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010620-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=343272>

Лукинский, О. А. Герметизация, гидроизоляция и теплоизоляция в строительстве, ремонте и реставрации зданий и сооружений : учеб. пособие / О.А. Лукинский. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 662 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/24453](http://www.dx.doi.org/10.12737/24453). - ISBN 978-5-16-105276-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=133582>

Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-106147-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=345168>

Городское хозяйство: учеб. пособие / Т.Г. Морозова, Н.В. Иванова, В.Э. Комов [и др.]. — Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 361 с. - ISBN 978-5-16-104329-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=214665>

##### Дополнительная литература

Обследование технического состояния зданий и сооружений : учеб. пособие / М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов, К.И. Гимадетдинов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 159 с., [32] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-105292-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=329774>

Иванов, А. Р. Реструктуризация сферы услуг ЖКХ / А. Р. Иванов. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-9614-4414-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82460>

#### Литература для самостоятельного изучения

1. Оценка технического состояния сетей и сооружений систем водоснабжения [Электронный ресурс]: методические указания/ Электрон. текстовые данные. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. 148 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19024>. ЭБС «IPRbooks».

2. Гринько Е.А. Водоснабжение и водоотведение: Электронный учебник. Ижевск: ИЖГТУ. 2009. [http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec\\_ViV.pdf](http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec_ViV.pdf).

3. Колова А. Ф., Пазенко Т. Я. Водоснабжение и водоотведение: Учебное пособие. Красноярск, СФУ. 2012. Режим доступа: [file:///C:/Users/dom/Downloads/23495\\_7b5d56c07dc322b311c4a20600a4e872.pdf](file:///C:/Users/dom/Downloads/23495_7b5d56c07dc322b311c4a20600a4e872.pdf).

4. СП 30.13330.2016 - Внутренний водопровод и канализация зданий (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85).

5. СП 31.13330.2012 - Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84).

6. СП 32.13330.2012 - Канализация. Наружные сети и сооружения (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85).

## **5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения**

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

## **5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся**

1. Профессиональная база данных Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (официальный сайт) <http://www.minstroyrf.ru/trades/zhilishno-kommunalnoe-hozyajstvo>;

2. Профессиональная база данных Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области (официальный сайт) <http://www.minenergo.samregion.ru>;

3. Профессиональная база данных Фонда содействия реформирования ЖКХ (официальный сайт) <http://fondgkh.ru>;

4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru>).

## **5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

## **5.5. Специальные помещения**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ

Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

Для проведения занятий лекционного типа используются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в виде презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации.

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения:

### 6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком «+»
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный/письменный опрос	-
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	-
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГАОУ ВО СГЭУ №14 от 31.03.2021г.

### 6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

#### Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-8 - способностью оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ОПК8з1: показатели эффективности выбранных материалов, технологий, методы	ОПК8у1: составлять техническую и установленную отчетную документацию,	ОПК8в1: навыками анализа затрат и результатов деятельности

	организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства	анализировать показатели эффективности в профессиональной деятельности	подразделений жилищного и коммунального хозяйства
Повышенный	ОПК8з2: способы оценки эффективности выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства	ОПК8у2: оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства	ОПК8в2: методиками оценки эффективности выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4 - способностью к планированию производственно-хозяйственной деятельности предприятия и организаций сферы жилищного и коммунального хозяйства в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ПК4з1: способы и методы планирования производственно-хозяйственной деятельности, в том числе предприятий жилищно-коммунального хозяйства	ПК4у1: разрабатывать планы производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятия жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих его эффективную деятельность	ПК4в1: методами и приемами анализа производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятий жилищно-коммунального хозяйства
Повышенный	ПК4з2: конъюнктуру рынка и спрос потребителей в сфере ЖКХ, социальную политику государства	ПК4у2: планировать производственно-хозяйственную деятельность предприятия и организаций сферы жилищного и коммунального хозяйства в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства	ПК4в2: навыками эффективного планирования производственно-хозяйственной деятельности с учетом рыночных возможностей жилищного коммунального хозяйства и социальной политики государства

ПК-7 - способностью разрабатывать нормы и правила для жилищного и коммунального хозяйства, обеспечивать их согласование и утверждение

Планируемые результаты	Планируемые результаты обучения по дисциплине
------------------------	---

обучения по программе			
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ПК7з1: нормы и правила для жилищного и коммунального хозяйства	ПК7у1: разрабатывать нормы и правила для предприятий ЖКХ	ПК7в1: навыками разработки норм и правил для жилищного и коммунального хозяйства
Повышенный	ПК7з2: критерии и методы разработки, согласования и утверждения норм и правил для жилищного и коммунального хозяйства	ПК7у2: организовать взаимодействие между субъектами ЖКХ, обеспечивать согласование и утверждение разработанных норм и правил для жилищного и коммунального хозяйства	ПК7в2: навыками согласования и утверждения разработанных норм и правил для жилищного и коммунального хозяйства

ПК-20 - способностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере жилищного и коммунального хозяйства

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ПК20з1: способы поиска и методы анализа научно-технической информации, проблемы отечественных и зарубежных исследований в сфере жилищного и коммунального хозяйства	ПК20у1: анализировать научно-техническую информацию, исследования отечественных и зарубежных ученых в сфере жилищного и коммунального хозяйства	ПК20в1: технологиями поиска и решения актуальных научных проблем в сфере ЖКХ
Повышенный	ПК20з2: способы интерпретации и систематизации научно-технической информации и исследований в сфере жилищного и коммунального хозяйства	ПК20у2: интерпретировать и систематизировать научно-техническую информацию, критически оценивать и использовать отечественный и зарубежный опыт в сфере жилищного и коммунального хозяйства	ПК20в2: технологиями оценки научной и практической значимости выбранного направления исследования в области жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инфраструктуры

### 6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный

		<b>обучения по программе</b>		
1.	Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения	ОПК8з1, ОПК8з2, ОПК8у1, ОПК8у2, ОПК8в1, ОПК8в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2, ПК7з1, ПК7з2, ПК7у1, ПК7у2, ПК7в1, ПК7в2, ПК20з1, ПК20з2, ПК20у1, ПК20у2, ПК20в1, ПК20в2	Оценка докладов Тестирование	Зачет
2.	Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения	ОПК8з1, ОПК8з2, ОПК8у1, ОПК8у2, ОПК8в1, ОПК8в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2, ПК7з1, ПК7з2, ПК7у1, ПК7у2, ПК7в1, ПК7в2, ПК20з1, ПК20з2, ПК20у1, ПК20у2, ПК20в1, ПК20в2	Тестирование	Зачет

#### 6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

##### Примерная тематика докладов

<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Темы</b>
Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные виды и технические характеристики материала водопроводных труб, используемых для внутридомовых инженерных систем холодного водоснабжения.</li> <li>2. Основные виды и технические характеристики материала водопроводных труб, используемых для внутридомовых инженерных систем горячего водоснабжения.</li> <li>3. Методы расчета основных параметров внутридомовых инженерных систем холодного водоснабжения.</li> <li>4. Методы расчета основных параметров внутридомовых инженерных систем горячего водоснабжения.</li> <li>5. Характерные причины отказов в работе и появления аварийных ситуаций внутридомовых инженерных систем холодного водоснабжения.</li> <li>6. Характерные причины отказов в работе и появления аварийных ситуаций внутридомовых инженерных систем горячего водоснабжения.</li> <li>7. Методика расчета системы холодного водоснабжения многоэтажных домов и примеры ее применения.</li> <li>8. Основные параметры и методика выбора основного оборудования систем водоснабжения.</li> <li>9. Потери ресурсов при холодном водоснабжении жилых домов городского района и мероприятия по их сокращению.</li> <li>10. Потери ресурсов при горячем водоснабжении жилых домов городского района и мероприятия по их сокращению.</li> <li>11. Разработка оперативного плана эксплуатации систем холодного водоснабжения жилого поселка.</li> <li>12. Разработка оперативного плана эксплуатации систем горячего водоснабжения жилого поселка.</li> </ol>

Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет экономических показателей функционирования системы холодного водоснабжения жилого поселка и их изменений после выполнения реконструкции ее элементов.</li> <li>2. Расчет экономических показателей функционирования системы горячего водоснабжения жилого поселка и их изменений после выполнения реконструкции ее элементов.</li> <li>3. Основные виды и технические характеристики материала труб, используемых для инженерных систем водоотведения.</li> <li>4. Методы расчета основных параметров внутридомовых инженерных систем водоотведения.</li> <li>5. Характерные причины отказов в работе и появления аварийных ситуаций внутридомовых инженерных систем водоотведения.</li> <li>6. Основные параметры и методика выбора основного оборудования систем водоотведения.</li> <li>7. Потери ресурсов при водоотведении жилых домов городского района и мероприятия по их сокращению.</li> <li>8. Разработка оперативного плана эксплуатации систем водоотведения жилого поселка.</li> </ol>
--	---

**Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций размещены в ЭИОС СГЭУ, <https://lms2.ssee.ru/course/index.php?categoryid=514>**

**Задания:**

1. Характеристики надежности систем водопроводно-канализационного хозяйства:

- а) безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость;
- б) безопасность, долговечность, ремонтпригодность, сохранность;
- в) безопасность, долговечность, герметичность, сохранность.

2. Основные задачи службы эксплуатации водозаборных сооружений:

- а) контроль за состоянием водисточников и работой сооружений и оборудования;
- б) учет количества и качества, забираемой из источника воды;
- в) проведение плановых осмотров и ремонтов сооружений и оборудования;
- г) все, что перечислено в а), б) и в).

3. Генеральную проверку состояния водозаборных сооружений проводят:

- а) 2 раза в год;
- б) 1 раз в год;
- в) 1 раз в 2 года.

4. Основная задача службы эксплуатации водопроводной очистной станции:

- а) производство воды питьевого качества;
- б) обеспечение работы всех сооружений;
- в) контроль над работой очистных сооружений.

5. Виды контроля на водопроводной очистной станции:

- а) контроль качества воды, производственный контроль;
- б) контроль качества воды, технический контроль;
- в) производственный контроль, технический контроль.

6. Наружный осмотр водопроводных сетей производят не реже:

- а) 1 раза в месяц;
- б) 2 раза в месяц;
- в) 1 раз в два месяца.



7. При наружном осмотре спуск рабочего в колодец:

- а) разрешен;
- б) не разрешен;
- в) в определенной ситуации разрешен.

8. Общее профилактическое обслуживание сооружений и устройств водопроводной сети проводят:

- а) 1 раз в год;
- б) 2 раза в год;
- в) 1 раз в два года.

9. Виды осмотров сетей водоотведения:

- а) наружный, профилактический;
- б) наружный, технический;
- в) технический, профилактический.

10. Способы профилактической прочистки сети водоотведения:

- а) гидродинамический, гидромеханический, механический;
- б) гидродинамический, физический, механический;
- в) гидравлический, гидромеханический, физический.

11. Засор на участке сети водоотведения может быть удален:

- а) гибким валом, обратным давлением, стальными шлангами;
- б) гибким валом, специальными ковшами, стальными шлангами;
- в) стальной проволокой, прямым давлением, стальными шлангами.

12. Гидравлическое испытание сети водоотведения проводят на:

- а) эксфильтрацию и герметичность;
- б) эксфильтрацию и инфильтрацию;
- в) инфильтрацию и прочность.

13. Планово-предупредительный ремонт сети водоотведения подразделяется на:

- а) текущий и предупредительный;
- б) текущий и капитальный;
- в) капитальный и плановый.

14. Виды контроля на станции очистки сточных вод:

- а) технологический и технический;
- б) производственный и технологический;
- в) производственный и технический.

15. Принятые рабочей комиссией очистные сооружения, сначала сдаются:

- а) во временную эксплуатацию;
- б) в пробную эксплуатацию;
- в) в постоянную эксплуатацию.

16. Характеристики надежности систем водопроводно-канализационного хозяйства:

- а) безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость;
- б) безопасность, долговечность, ремонтпригодность, сохранность;
- в) безопасность, долговечность, герметичность, сохранность.

17. Основные задачи службы эксплуатации водозаборных сооружений:

- а) контроль за состоянием водоисточников и работой сооружений и оборудования;
- б) учет количества и качества, забираемой из источника воды;
- в) проведение плановых осмотров и ремонтов сооружений и оборудования;
- г) все, что перечислено в а), б) и в).

18. Генеральную проверку состояния водозаборных сооружений проводят:

- а) 2 раза в год;
- б) 1 раз в год;
- в) 1 раз в 2 года.

19. Основная задача службы эксплуатации водопроводной очистной станции:

- а) производство воды питьевого качества;
- б) обеспечение работы всех сооружений;
- в) контроль над работой очистных сооружений.

20. Наружный осмотр водопроводных сетей производят не реже:

- а) 1 раза в месяц;
- б) 2 раза в месяц;
- в) 1 раз в два месяца.

21. Общее профилактическое обслуживание сооружений и устройств водопроводной сети проводят:

- а) 1 раз в год;
- б) 2 раза в год;
- в) 1 раз в два года.

22. Виды осмотров сетей водоотведения:

- а) наружный, профилактический;
- б) наружный, технический;
- в) технический, профилактический.

23. Способы профилактической прочистки сети водоотведения:

- а) гидродинамический, гидромеханический, механический;
- б) гидродинамический, физический, механический;
- в) гидравлический, гидромеханический, физический.

24. Засор на участке сети водоотведения может быть удален:

- а) гибким валом, обратным давлением, стальными шлангами;
- б) гибким валом, специальными ковшами, стальными шлангами;
- в) стальной проволокой, прямым давлением, стальными шлангами.

25. Гидравлическое испытание сети водоотведения проводят на:

- а) эксфильтрацию и герметичность;
- б) эксфильтрацию и инфильтрацию;
- в) инфильтрацию и прочность.

26. Планово-предупредительный ремонт сети водоотведения подразделяется на:

- а) текущий и предупредительный;
- б) текущий и капитальный;
- в) капитальный и плановый.

27. Виды контроля на станции очистки сточных вод:

- а) технологический и технический;
- б) производственный и технологический;
- в) производственный и технический.

28. Принятые рабочей комиссией очистные сооружения, сначала сдаются:

- а) во временную эксплуатацию;
- б) в пробную эксплуатацию;
- в) в постоянную эксплуатацию.

29. Следует ли, до начала работ по проведению предварительного и приемочного испытаний напорных трубопроводов, проводить осушение и вентиляцию колодцев с учетом организованного дежурства на границах участков охранный зоны?

- а) Да;
- б) Нет.

30. Подлежит ли обязательной приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ устройство колодцев и камер?

- а) Да;
- б) Нет.

### 6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

#### Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные схемы водопроводных сетей и их элементов.</li> <li>2. Порядок сдачи в эксплуатацию объектов и систем холодного и горячего водоснабжения.</li> <li>3. Эксплуатационные характеристики основных элементов внутреннего водопровода холодного водоснабжения.</li> <li>4. Разработка планов эксплуатации систем водоснабжения.</li> <li>5. Основные схемы, оборудование и элементы систем горячего водоснабжения.</li> <li>6. Эксплуатационные требования к системам водоотведения. Виды и конструкции приемников сточных вод.</li> <li>7. Назначение, конструктивные схемы и эксплуатационные особенности гидравлических затворов.</li> <li>8. Основные технические параметры канализационных труб. Способы соединения элементов внутренних водоотводящих труб.</li> <li>9. Назначение, конструктивные схемы и эксплуатационные особенности устройств для прочистки водоотводящих сетей.</li> <li>10. Назначение, конструктивные схемы и эксплуатационные особенности устройств вентиляции водоотводящей сети.</li> <li>11. Назначение, конструктивные схемы и эксплуатационные особенности выпусков водоотводящей сети многоэтажных зданий.</li> <li>12. Основные причины нарушения эксплуатационных режимов работы систем водоотведения, характерные примеры последствий таких нарушений.</li> </ol>
Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы прокладки и схемы водопроводных сетей жилых зданий.</li> <li>2. Принципы расчета систем водоснабжения.</li> <li>3. Особенности расчета систем водоснабжения объектов коммунальной инфраструктуры при планировании работ по реконструкции их элементов.</li> <li>4. Современные технологии работ по реконструкции систем водоснабжения.</li> <li>5. Решение вопросов увязки коммуникаций водоснабжения со строительными конструкциями объектов коммунального хозяйства.</li> <li>6. Особенности расчета систем водоотведения объектов коммунальной инфраструктуры при планировании работ по реконструкции их элементов.</li> <li>7. Современные технологии работ по реконструкции систем водоотведения.</li> <li>8. Особенности решения вопросов увязки коммуникаций водоотведения со строительными конструкциями объектов коммунального хозяйства.</li> </ol>

**6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации**

**Шкала и критерии оценивания**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы</b>
<b>«зачтено»</b>	ОПК8з1, ОПК8у1, ОПК8в1, ПК4з1, ПК4у1, ПК4в1, ПК7з1, ПК7у1, ПК7в1, ПК20з1, ПК20у1, ПК20в1
<b>«не зачтено»</b>	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне