

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ / О.В. Юсупова

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### **Б1.В.01.04 «Техническая эксплуатация инженерного оборудования объектов городской застройки»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	08.04.01 Строительство
<b>Направленность (профиль)</b>	Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2022
<b>Институт / факультет</b>	Строительно-технологический факультет (СТФ)
<b>Выпускающая кафедра</b>	Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений"
<b>Кафедра-разработчик</b>	Кафедра "Водоснабжение и водоотведение"
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	72 / 2
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет

**Б1.В.01.04 «Техническая эксплуатация инженерного оборудования объектов городской застройки»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.04.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 482 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат  
технических наук, доцент  

---

(должность, степень, ученое звание)

П.А Горшкалев

---

(ФИО)

Заведующий кафедрой

А.К. Стрелков, доктор  
технических наук, профессор  

---

(ФИО, степень, ученое звание)

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методического совета  
факультета / института (или учебно-  
методической комиссии)

М.В Шувалов, кандидат  
технических наук, доцент  

---

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной  
программы

Т.Е. Гордеева, кандидат  
технических наук, доцент  

---

(ФИО, степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедрой

О.В. Дидковская, доктор  
экономических наук,  
профессор  

---

(ФИО, степень, ученое звание)

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	7
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
4.1 Содержание лекционных занятий .....	8
4.2 Содержание лабораторных занятий .....	9
4.3 Содержание практических занятий .....	9
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	10
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) .....	11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	12
9. Методические материалы .....	13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	14

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-6 Способность организовывать деятельность по технической эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-6.1 Оформление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	Знать правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации
		ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	Уметь подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-6.11 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	Владеть методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-6.2 Разработка нормативно-технической документации организации, эксплуатирующей объект жилищно-коммунального хозяйства	Знать виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-6.3 Составление плана работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	Уметь составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-6.4 Составление плана мероприятий по обеспечению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Владеть методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства

	ПК-6.5 Составление программы контроля соблюдения правил эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства, документирование результатов контроля	Знать правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации
	ПК-6.6 Составление плана мероприятий по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	Уметь подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	Владеть методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-6.8 Составление документов по результатам осмотров и технического обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знать виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-6.9 Контроль составления и актуализации технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства	Уметь составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-7 Способность организовывать работы по обеспечению и контролю безопасной, надежной эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-7.1 Сбор и обработка информации о техническом состоянии объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знать критерии безопасности технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-7.2 Составление программы, плана мониторинга технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства, состояния среды эксплуатации	Уметь выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-7.3 Выбор методики и параметров контроля безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	Владеть методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами

		ПК-7.4 Осуществление и контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием объекта жилищно-коммунального хозяйства, систематизация результатов контроля внешних воздействий на объект	Знать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-7.5 Оценка технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе критериев безопасности	Уметь выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-7.6 Оценка безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства, определение возможных источников опасности	Владеть методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами
		ПК-7.7 Выявление возможных причин аварий и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства, прогноз изменения его технического состояния в процессе эксплуатации	Знать критерии безопасности технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-7.8 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	Уметь выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-7.9 Выбор способов ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	Владеть методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-6	Диагностика технического состояния зданий и сооружений	Организация технической эксплуатации объектов ЖКХ	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: технологическая практика

ПК-7	Диагностика технического состояния зданий и сооружений; Методы обследования конструкций	Безопасность при эксплуатации зданий и сооружений; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
------	---	--

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	2	2
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	38	38
подготовка к лекциям	20	20
подготовка к практическим занятиям	18	18
<b>Итого: час</b>	72	72
<b>Итого: з.е.</b>	2	2

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Организация и структура предприятий по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	4	0	2	8	14
2	Система забора, подготовки, очистки природной воды для питьевых целей	4	0	2	8	14
3	Водопроводные сети. Сети водоотведения. Структура, система эксплуатации	4	0	8	10	22
4	Сооружения для очистки природных и сточных вод, организация и структура их эксплуатации	4	0	4	12	20
	<b>КСР</b>	0	0	0	0	2
	<b>Итого</b>	16	0	16	38	72

## 4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>2 семестр</b>				
1	Организация и структура предприятий по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Виды, структура и организация предприятий по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Виды, структура и организация предприятий по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. Техническая и технологическая структура предприятий основы управления и система диспетчеризации	2
2	Организация и структура предприятий по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Эксплуатация водозаборных сооружений и очистных сооружений природных вод	Эксплуатация водозаборных сооружений и очистных сооружений природных вод	2
3	Система забора, подготовки, очистки природной воды для питьевых целей	Эксплуатация водопроводных и канализационных сетей и сооружений на них	Эксплуатация водопроводных и канализационных сетей и сооружений на них	2
4	Система забора, подготовки, очистки природной воды для питьевых целей	Устойчивость функционирования систем, надёжность	Устойчивость функционирования систем, надёжность, организация плановости в эксплуатации сетей	2
5	Водопроводные сети. Сети водоотведения. Структура, система эксплуатации	Источники загрязнения сточных вод, их классификация	Источники загрязнения сточных вод, их классификация, организация работ с источниками образования сточных вод и степенью их загрязненности	2
6	Водопроводные сети. Сети водоотведения. Структура, система эксплуатации	Эксплуатация очистных сооружений системы водоотведения	Эксплуатация очистных сооружений системы водоотведения	2

7	Сооружения для очистки природных и сточных вод, организация и структура их эксплуатации	Организация сброса очищенных сточных вод в природную среду	Организация сброса очищенных сточных вод в природную среду	2
8	Сооружения для очистки природных и сточных вод, организация и структура их эксплуатации	Организация технологического контроля работы сооружений и сетей систем водоснабжения и водоотведения	Организация технологического контроля работы сооружений и сетей систем водоснабжения и водоотведения	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>16</b>
<b>Итого:</b>				<b>16</b>

#### 4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

#### 4.3 Содержание практических занятий

<b>№ занятия</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Тема практического занятия</b>	<b>Содержание практического занятия</b> (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	<b>Количество часов / часов в электронной форме</b>
<b>2 семестр</b>				
1	Организация и структура предприятий по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Эксплуатация водозаборных сооружений из поверхностных и подземных источников	Организация технического надзора и технического ухода за водозаборными сооружениями	2
2	Система забора, подготовки, очистки природной воды для питьевых целей	Правила технической эксплуатации сооружений для очистки природных вод	Комплексы для подготовки воды питьевого качества. Подбор сооружений, технический уход и текущий ремонт очистных сооружений для подготовки питьевой воды	2
3	Водопроводные сети. Сети водоотведения. Структура, система эксплуатации	Правила технической эксплуатации сетей водоснабжения	Основные элементы технической эксплуатации сооружений для подготовки питьевой воды	2

4	Водопроводные сети. Сети водоотведения. Структура, система эксплуатации	Правила технической эксплуатации сетей водоотведения	Технический надзор, технический уход и текущий ремонт сетей водоснабжения. Правила производства капитального ремонта водопроводной сети	2
5	Водопроводные сети. Сети водоотведения. Структура, система эксплуатации	Порядок определения технологии очистки сточных вод в условиях сброса по ПДК для водоёма первой категории	Сети водоотведения особенности технического надзора и технического ухода. Основные приёмы проведения работ по капитальному ремонту	2
6	Водопроводные сети. Сети водоотведения. Структура, система эксплуатации	Порядок определения технологии очистки сточных вод в условиях сброса по ПДК для водоёма первой категории	Порядок подготовки сточной воды к очистке. Подключение абонентов, условия, разрешения, контроль за сбросами предприятий и абонентами	2
7	Сооружения для очистки природных и сточных вод, организация и структура их эксплуатации	Определение объёма технологического контроля работы городских очистных сооружений водоотведения	Технологические приёмы очистки природных вод, способы и объём контроля работы сооружений	2
8	Сооружения для очистки природных и сточных вод, организация и структура их эксплуатации	Определение объёма технологического контроля работы городских очистных сооружений водоотведения	Технологии, применяемые для очистки сточных вод. Углублённая очистка до нормативов водоёма первой категории	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>16</b>
<b>Итого:</b>				<b>16</b>

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>2 семестр</b>			
Организация и структура предприятий по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	подготовка к лекционным и практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Структура и вид предприятий. Подготовка персонала	8

Система забора, подготовки, очистки природной воды для питьевых целей	подготовка к лекционным и практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Правила технической эксплуатации водозаборов и очистных сооружений системы подготовки питьевой воды	8
Водопроводные сети. Сети водоотведения. Структура, система эксплуатации	подготовка к лекционным и практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Технический надзор и технический уход за сетями водоснабжения и водоотведения. Типы ремонтов особенности их проведения	10
Сооружения для очистки природных и сточных вод, организация и структура их эксплуатации	подготовка к лекционным и практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Структура и набор сооружений для очистки вод	12
<b>Итого за семестр:</b>			<b>38</b>
<b>Итого:</b>			<b>38</b>

### 5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Эксплуатация канализационных очистных сооружений : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Водоснабжение и водоотведение; сост. Н. Е. Чистяков.- Самара, 2013.- 50 с...- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4296">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4296</a>	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
2	Реконструкция водопроводных очистных сооружений : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Водоснабжение и водоотведение; сост.: Д. И. Тараканов, П. Г. Быкова, Н. Е. Чистяков.- Самара, 2008.- 44 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4268">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4268</a>	Электронный ресурс
3	Реконструкция канализационных очистных сооружений : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Водоснабжение и водоотведение; сост.: Н. Е. Чистяков, Д. И. Тараканов.- Самара, 2007.- 32 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4273">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4273</a>	Электронный ресурс

информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## **6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Производитель</b>	<b>Способ распространения</b>
1	AutoCAD	США (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office	США (Зарубежный)	Лицензионное

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>	<b>Режим доступа</b>
1	Журнал Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки».	<a href="http://vestnik-teh.samgtu.ru/">http://vestnik-teh.samgtu.ru/</a>	Ресурсы открытого доступа

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **Лекционные занятия**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации

### **Практические занятия**

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

### **Самостоятельная работа**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10)

## 9. Методические материалы

### Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

### Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и

индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

## Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## **10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.01.04 «Техническая эксплуатация  
инженерного оборудования объектов городской  
застройки»

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**Б1.В.01.04 «Техническая эксплуатация инженерного оборудования объектов городской  
застройки»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	08.04.01 Строительство
<b>Направленность (профиль)</b>	Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2022
<b>Институт / факультет</b>	Строительно-технологический факультет (СТФ)
<b>Выпускающая кафедра</b>	Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений"
<b>Кафедра-разработчик</b>	Кафедра "Водоснабжение и водоотведение"
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	72 / 2
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной  
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-6 Способность организовывать деятельность по технической эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-6.1 Оформление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	Знать правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации
		ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	Уметь подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-6.11 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	Владеть методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-6.2 Разработка нормативно-технической документации организации, эксплуатирующей объект жилищно-коммунального хозяйства	Знать виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-6.3 Составление плана работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	Уметь составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-6.4 Составление плана мероприятий по обеспечению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Владеть методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства

	ПК-6.5 Составление программы контроля соблюдения правил эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства, документирование результатов контроля	Знать правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации
	ПК-6.6 Составление плана мероприятий по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	Уметь подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	Владеть методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-6.8 Составление документов по результатам осмотров и технического обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знать виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-6.9 Контроль составления и актуализации технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства	Уметь составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства
ПК-7 Способность организовывать работы по обеспечению и контролю безопасной, надежной эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-7.1 Сбор и обработка информации о техническом состоянии объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знать критерии безопасности технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-7.2 Составление программы, плана мониторинга технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства, состояния среды эксплуатации	Уметь выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-7.3 Выбор методики и параметров контроля безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	Владеть методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами

		ПК-7.4 Осуществление и контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием объекта жилищно-коммунального хозяйства, систематизация результатов контроля внешних воздействий на объект	Знать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-7.5 Оценка технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе критериев безопасности	Уметь выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-7.6 Оценка безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства, определение возможных источников опасности	Владеть методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами
		ПК-7.7 Выявление возможных причин аварий и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства, прогноз изменения его технического состояния в процессе эксплуатации	Знать критерии безопасности технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-7.8 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	Уметь выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-7.9 Выбор способов ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	Владеть методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
<b>Организация и структура предприятий по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения</b>				
ПК-6.1 Оформление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	<b>Знать</b> правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	зачет	Нет	Да

ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.11 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства			
ПК-6.2 Разработка нормативно-технической документации организации, эксплуатирующей объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.3 Составление плана работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.4 Составление плана мероприятий по обеспечению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.5 Составление программы контроля соблюдения правил эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства, документирование результатов контроля	<b>Знать</b> правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	зачет	Нет	Да
ПК-6.6 Составление плана мероприятий по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да

ПК-6.8 Составление документов по результатам осмотров и технического обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.9 Контроль составления и актуализации технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.1 Сбор и обработка информации о техническом состоянии объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> критерии безопасности технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.2 Составление программы, плана мониторинга технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства, состояния среды эксплуатации	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.3 Выбор методики и параметров контроля безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	зачет	Нет	Да
ПК-7.4 Осуществление и контроль натурных наблюдений за техническим состоянием объекта жилищно-коммунального хозяйства, систематизация результатов контроля внешних воздействий на объект	<b>Знать</b> способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.5 Оценка технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе критериев безопасности	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.6 Оценка безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства, определение возможных источников опасности	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	зачет	Нет	Да

ПК-7.7 Выявление возможных причин аварий и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства, прогноз изменения его технического состояния в процессе эксплуатации	<b>Знать</b> критерии безопасности технического состояния объекта жилищно- коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.8 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.9 Выбор способов ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно- техническими документами	зачет	Нет	Да
<b>Система забора, подготовки, очистки природной воды для питьевых целей</b>				
ПК-6.1 Оформление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	<b>Знать</b> правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	зачет	Нет	Да
ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.11 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.2 Разработка нормативно-технической документации организации, эксплуатирующей объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.3 Составление плана работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да

ПК-6.4 Составление плана мероприятий по обеспечению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.5 Составление программы контроля соблюдения правил эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства, документирование результатов контроля	<b>Знать</b> правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	зачет	Нет	Да
ПК-6.6 Составление плана мероприятий по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.8 Составление документов по результатам осмотров и технического обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.9 Контроль составления и актуализации технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.1 Сбор и обработка информации о техническом состоянии объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> критерии безопасности технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.2 Составление программы, плана мониторинга технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства, состояния среды эксплуатации	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да

ПК-7.3 Выбор методики и параметров контроля безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	зачет	Нет	Да
ПК-7.4 Осуществление и контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием объекта жилищно-коммунального хозяйства, систематизация результатов контроля внешних воздействий на объект	<b>Знать</b> способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.5 Оценка технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе критериев безопасности	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.6 Оценка безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства, определение возможных источников опасности	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	зачет	Нет	Да
ПК-7.7 Выявление возможных причин аварий и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства, прогноз изменения его технического состояния в процессе эксплуатации	<b>Знать</b> критерии безопасности технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.8 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.9 Выбор способов ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	зачет	Нет	Да
<b>Водопроводные сети. Сети водоотведения. Структура, система эксплуатации</b>				
ПК-6.1 Оформление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	<b>Знать</b> правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	зачет	Нет	Да

ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.11 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.2 Разработка нормативно-технической документации организации, эксплуатирующей объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.3 Составление плана работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.4 Составление плана мероприятий по обеспечению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.5 Составление программы контроля соблюдения правил эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства, документирование результатов контроля	<b>Знать</b> правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	зачет	Нет	Да
ПК-6.6 Составление плана мероприятий по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да

ПК-6.8 Составление документов по результатам осмотров и технического обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.9 Контроль составления и актуализации технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.1 Сбор и обработка информации о техническом состоянии объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> критерии безопасности технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.2 Составление программы, плана мониторинга технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства, состояния среды эксплуатации	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.3 Выбор методики и параметров контроля безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	зачет	Нет	Да
ПК-7.4 Осуществление и контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием объекта жилищно-коммунального хозяйства, систематизация результатов контроля внешних воздействий на объект	<b>Знать</b> способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.5 Оценка технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе критериев безопасности	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.6 Оценка безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства, определение возможных источников опасности	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	зачет	Нет	Да

ПК-7.7 Выявление возможных причин аварий и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства, прогноз изменения его технического состояния в процессе эксплуатации	<b>Знать</b> критерии безопасности технического состояния объекта жилищно- коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.8 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.9 Выбор способов ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно- техническими документами	зачет	Нет	Да
<b>Сооружения для очистки природных и сточных вод, организация и структура их эксплуатации</b>				
ПК-6.1 Оформление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	<b>Знать</b> правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	зачет	Нет	Да
ПК-6.10 Подготовка информации для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.11 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.2 Разработка нормативно-технической документации организации, эксплуатирующей объект жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.3 Составление плана работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да

ПК-6.4 Составление плана мероприятий по обеспечению ресурсосбережения при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.5 Составление программы контроля соблюдения правил эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства, документирование результатов контроля	<b>Знать</b> правила оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства после ремонта, реконструкции, модернизации	зачет	Нет	Да
ПК-6.6 Составление плана мероприятий по устранению нарушений, выявленных при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> подготавливать информацию для составления договоров с подрядными организациями на производство отдельных видов работ по эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.7 Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.8 Составление документов по результатам осмотров и технического обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> виды работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-6.9 Контроль составления и актуализации технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Уметь</b> составлять план работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.1 Сбор и обработка информации о техническом состоянии объекта жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать</b> критерии безопасности технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.2 Составление программы, плана мониторинга технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства, состояния среды эксплуатации	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да

ПК-7.3 Выбор методики и параметров контроля безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	зачет	Нет	Да
ПК-7.4 Осуществление и контроль натурных наблюдений за техническим состоянием объекта жилищно-коммунального хозяйства, систематизация результатов контроля внешних воздействий на объект	<b>Знать</b> способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.5 Оценка технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе критериев безопасности	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.6 Оценка безопасности и надежности объекта жилищно-коммунального хозяйства, определение возможных источников опасности	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	зачет	Нет	Да
ПК-7.7 Выявление возможных причин аварий и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства, прогноз изменения его технического состояния в процессе эксплуатации	<b>Знать</b> критерии безопасности технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.8 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства к условиям безопасной и надежной эксплуатации	<b>Уметь</b> выбирать способы ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	зачет	Нет	Да
ПК-7.9 Выбор способов ведения работ по аварийному обслуживанию, ликвидации аварийных ситуаций на объекте жилищно-коммунального хозяйства	<b>Владеть</b> методикой контроля параметров безопасной эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами	зачет	Нет	Да

## **Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний**

### ***Задание 1. Ответьте на вопросы, выбрав один ответ.***

1. К какому виду обслуживания водозаборных сооружений относится выполнение мероприятий повседневного регулирования оборудования, обусловленные паспортными техническими характеристиками?
  - а) технический уход;
  - б) текущий ремонт;
  - в) капитальный ремонт;
2. Для каких источников водоснабжения в качестве водозабора используют каптажные колодцы?
  - а) реки;
  - б) родники;
  - в) озёра;
3. Какой из перечисленных методов может быть использован при борьбе с шугообразованием на водоприемных сооружениях?
  - а) предварительное хлорирование воды с вводом хлора перед водоприемными окнами;
  - б) увеличение входной скорости потока перед водоприемными окнами;
  - в) подача пара и нагретой воды к водоприемным окнам;
4. Что обязан выполнять обслуживающий персонал при эксплуатации подземных водозаборных сооружений?
  - а) обеспечивать санитарный режим на территории зоны первого пояса;
  - б) обеспечивать санитарный режим на территории зоны первого и второго поясов;
  - в) обеспечивать санитарный режим на территории зоны третьего пояса;
5. Как часто измеряют динамический уровень воды в скважинах?
  - а) не реже 1 раза в три месяца (квартал);
  - б) не реже 2 раз в месяц;
  - в) не реже 1 раза в месяц;
6. Назовите обязанности персонала, обслуживающего оборудование реагентного хозяйства?
  - а) наблюдать за правильностью работы всех очистных сооружений;
  - б) соблюдать дозы реагентов, вводимых в обрабатываемую воду;
  - в) вести контроль за накоплением осадка;
7. В чьи обязанности входит своевременное заполнение водой промывных баков?
  - а) персонала, обслуживающего фильтровальные сооружения;
  - б) персонала, обслуживающего оборудование реагентного хозяйства;
  - в) персонала, обслуживающего смесители и камеры хлопьеобразования;
8. Где при одноступенчатой очистке воды для ее фторирования, как правило, производят ввод фторсодержащих реагентов?
  - а) перед контактными осветлителями;
  - б) перед смесителями или камерами хлопьеобразования;
  - в) перед сооружениями обеззараживания воды;
9. Где в водопроводных очистных сооружениях производится вторичное хлорирование воды?
  - а) после вторичных отстойников;
  - б) перед резервуарами чистой воды;
  - в) перед камерами хлопьеобразования;
10. Какое обслуживание водозаборных сооружений включает выполнение повседневного регулирования оборудования?
  - а) технический надзор;
  - б) текущий ремонт;
  - в) технический уход;

### ***Задание 2. Напишите развёрнутые ответы на вопросы.***

1. Технический надзор и технический уход за источниками водопотребления.
2. Технологический контроль за процессами коагуляции и флокуляции.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

**Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)**

**Критерии оценки РГР:**

- правильность выполненных расчетов – 20 %;
- правильно сделанных выводов – 20 %;
- законченность расчетов – 20 %;
- правильность выполненных чертежей – 20 %;
- выполнение в срок – 20 %.

**ИТОГО: 100%**

**Шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости**

Процентная шкала	Оценка в системе «зачтено – не зачтено»
0–50 %	Не зачтено
51–70 %	Зачтено
71–84 %	Зачтено
85–100 %	Зачтено

**Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации**

**Критерии оценки зачета с оценкой:**

Основанием для определения оценки **на зачете** служит уровень усвоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем на 51%; получившему за РГР оценку «не зачтено», обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 51-70 %; получившему за РГР оценку «зачтено», показавшему удовлетворительные знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 71-84 %; получившему за РГР оценку «зачтено», показавшему достаточные знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 85-100 %; получившему за РГР оценку «зачтено», показавшему достаточные знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.