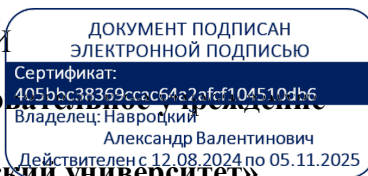




МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

Факультет транспортных, инженерных систем и
техносферной безопасности

Декан Мензелинцева Надежда Васильевна
04.07.2004 г.

Эксплуатация систем ВиВ

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Водоснабжение и водоотведение
Учебный план	08.03.01 Строительство
Профиль	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация	Бакалавр
Срок обучения	4 года

Форма обучения	очная	Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	зачеты 6		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	24	24	24	24
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40.25	40.25	40.25	40.25
Сам. работа	31.75	31.75	31.75	31.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Юрьев Ю.Ю. ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Эксплуатация систем ВиВ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль: Водоснабжение и водоотведение

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Водоснабжение и водоотведение

номер протокола 2023 г.
Зав. кафедрой Юрьев Юрий Юрьевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности
Председатель НМС факультета: Мензелинцевой Надежды Васильевны

Протокол заседания НМС от
04.07.2004 г. № 11

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью освоения дисциплины является изучение вопросов, связанных с организацией технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения; эксплуатацией водозаборных сооружений, водоводов, водопроводных сетей, напорно-регулирующих емкостей, очистных сооружений природных вод; эксплуатацией водоотводящей сети; сооружений по очистке сточных вод и обработке осадков, воздухоудельных и насосных станций, основные положения о лицензировании деятельности по эксплуатации инженерных систем.
Задачи изучения дисциплины.
Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:
-способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;
- знать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием;
- способен осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Химия воды и микробиология
2.1.2	Основы водоснабжения и водоотведения
2.1.3	Основы гидравлики в системах ВиВ
2.1.4	Проектное дело
2.1.5	Учебная практика, ознакомительная
2.1.6	Производственная практика, технологическая
2.1.7	Основы информационной культуры
2.1.8	Технико-экономические аспекты проектирования водопроводно-канализационного комплекса
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Реконструкция и интенсификация систем ВиВ
2.2.2	Современные системы и сооружения ВиВ
2.2.3	Сооружения в системах промышленного водоснабжения
2.2.4	Сооружения очистки промышленных сточных вод
2.2.5	Технологический контроль работы водопроводных и канализационных сооружений
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	
<i>ОПК-10.1: Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности	
<i>ОПК-10.3: Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	
ПК-1: Способен проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	
<i>ПК-1.3: Оценка технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)</i>	
Результаты обучения: Знать: технико-экономические характеристики оборудования и технологических схем водоподготовки и очистки сточных вод. Уметь: оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации Владеть: навыком оценки технического состояния систем ВиВ.	
ПК-4: Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения	

ПК-4.1: Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)
<p>Результаты обучения: Знать: основную нормативно-техническую документацию, относящуюся к строительству, наладке и запуску в эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>Уметь: выбирать необходимую документацию по строительству и наладке систем ВиВ.</p> <p>Владеть: навыками выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке систем и сооружений ВиВ.</p>
ПК-4.2: Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы (на сооружении) водоснабжения (водоотведения)
<p>Результаты обучения: Знать: последовательность запуска вновь построенных и реконструируемых сооружений.</p> <p>Уметь: составлять план и графики пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: навыком составления плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем и сооружений ВиВ.</p>
ПК-4.4: Контроль качества пусконаладочных работ и проведение испытаний технологического оборудования сооружений водоснабжения (водоотведения)
<p>Результаты обучения: Знать: нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению.</p> <p>Уметь: организовывать и проводить работу по контролю качества наладочных работ.</p> <p>Владеть: навыком контроля качества пусконаладочных работ и проведения испытаний технологического оборудования сооружений ВиВ</p>
ПК-4.6: Составление актов ввода и в эксплуатацию системы водоснабжения (водоотведения)
<p>Результаты обучения: Знать: перечень документации необходимой для ввода в эксплуатацию объектов.</p> <p>Уметь: составлять акты ввода в эксплуатацию оборудования.</p> <p>Владеть: навыками составления актов ввода в эксплуатацию сооружений ВиВ.</p>
ПК-4.7: Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту системы (на сооружении) водоснабжения (водоотведения)
<p>Результаты обучения: Знать: Требования охраны труда при проведении строительно-монтажных работ.</p> <p>Уметь: контролировать качество выполнения работ по ремонту конструктивных элементов, оборудования, систем и сетей сооружений ВиВ.</p> <p>Владеть: навыком контроля выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту сооружений на системах ВиВ</p>
ПК-5: Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту систем водоснабжения и водоотведения
ПК-5.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих работу по эксплуатации, ремонту сооружений водоснабжения (водоотведения)
<p>Результаты обучения: Знать: нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению.</p> <p>Уметь: применять нормативно-техническую документацию по эксплуатации сооружений водоподготовки и очистки сточных вод.</p> <p>Владеть: навыком выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих работу по эксплуатации и ремонту сооружений ВиВ.</p>
ПК-5.2: Контроль соблюдения норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования системы и сооружений водоснабжения (водоотведения)
<p>Результаты обучения: Знать: нормы и правила организации планирования деятельности ремонтно-эксплуатационных работ в сфере ВиВ.</p> <p>Уметь: контролировать соблюдение нормативных требований с целью обеспечения безопасности функционирования систем и сооружений</p> <p>Владеть: навыками контроля соблюдения норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность работы систем и сооружений ВиВ</p>
ПК-5.3: Технический и технологический контроль выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений (водоснабжения (водоотведения))
<p>Результаты обучения: Знать: основные показатели и параметры необходимые для контроля работы сооружений с водоподготовки, очистки сточных вод и обработки осадков.</p> <p>Уметь: внедрять новые и совершенствовать действующие технологические процессы контроля.</p> <p>Владеть: навыком технического и технологического контроля выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений ВиВ.</p>
ПК-5.4: Контроль гидравлических режимов работы технологического оборудования системы и сооружений водоснабжения (водоотведения)
<p>Результаты обучения: Знать: гидравлические режимы работы оборудования и сооружений ВиВ.</p> <p>Уметь: применять современные программные средства и методы контроля работы сооружений.</p> <p>Владеть: навыком контроля гидравлических режимов работы технологического оборудования системы и сооружений ВиВ.</p>
ПК-5.5: Установление возможных причин отказов и аварийных ситуаций на системе водоснабжения (водоотведения)
<p>Результаты обучения: Знать: «слабые» места систем и сооружений.</p> <p>Уметь: руководить локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций в системах водоподготовки и очистки сточных вод.</p> <p>Владеть: навыком установления возможных причин отказов и аварийных ситуаций на системах ВиВ.</p>

ПК-5.6: Выбор способов проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций на системе водоснабжения (водоотведения)

Результаты обучения: Знать: прогрессивное технологическое и средства необходимое для ликвидации аварий на системах ВиВ

Уметь: оценивать масштабность и определять наилучшие способы проведения восстановительных работ.

Владеть: навыком выбора способов проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций на системах ВиВ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Общие положения по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.			
1.1	Задачи эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения /Тема/	6	0	
1.1.1	Задачи эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. Организация диспетчерской службы /Лек/	6	4	3
1.1.2	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	6	2	3
2	Раздел 2. Водозаборы, водоводы и водопроводные сети			
2.1	Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. /Тема/	6	0	
2.1.1	Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Водоводы и водопроводные сети. /Лек/	6	4	3
2.1.2	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	6	2	3
3	Раздел 3. Очистные сооружения водопровода			
3.1	Сооружения по осветлению и обесцвечиванию воды. /Тема/	6	0	
3.1.1	Эксплуатация установок по обеззараживанию воды. /Лек/	6	6	3
3.1.2	Эксплуатация сооружений по осветлению и обесцвечиванию воды /Пр/	6	4	3
3.1.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	6	2	3
4	Раздел 4. Эксплуатация канализационной сети.			
4.1	Эксплуатация канализационной сети и сооружений на ней. /Тема/	6	0	
4.1.1	Эксплуатация канализационной сети и сооружений на ней. Планово-предупредительный ремонт. /Лек/	6	4	3
4.1.2	Организация химико-технологического контроля за работой очистной станции /Пр/	6	6	3
4.1.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	6	3	3
5	Раздел 5. Эксплуатация очистных сооружений канализации.			
5.1	Организация химико-технологического контроля за работой очистной станции. /Тема/	6	0	
5.1.1	Организация химико-технологического контроля за работой очистной станции. Механическая очистка сточных вод. Сооружения биологической очистки в искусственно созданных условиях. Обеззараживание, обезвоживание и сушка осадков. /Лек/	6	6	3
5.1.2	Сооружения биологической очистки в искусственно созданных условиях /Пр/	6	6	3
5.1.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	6	2	3
6	Раздел 6. Промежуточная аттестация			
6.1	/Тема/	6	0	
6.1.1	/Контр.раб./	6	12	К
6.1.2	Подготовка к зачету /КоПа/	6	0.25	
6.1.3	/Зачёт/	6	8.75	3

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ОПК-10.1: Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ОПК-10.3: Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-5: Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту систем водоснабжения и водоотведения- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-5.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих работу по эксплуатации, ремонту сооружений водоснабжения (водоотведения)- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-5.2: Контроль соблюдения норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования системы и сооружений водоснабжения (водоотведения)- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-5.3: Технический и технологический контроль выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения (водоотведения)- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-5.4: Контроль гидравлических режимов работы технологического оборудования системы и сооружений водоснабжения (водоотведения)- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-5.5: Установление возможных причин отказов и аварийных ситуаций на системе водоснабжения (водоотведения)- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-5.6: Выбор способов проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций на системе водоснабжения (водоотведения) - разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-4: Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-4.1: Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) - разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-4.2: Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы (на сооружении) водоснабжения (водоотведения)- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-4.4: Контроль качества пусконаладочных работ и проведение испытаний технологического оборудования сооружений водоснабжения (водоотведения)- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-4.6: Составление актов ввода и в эксплуатацию системы водоснабжения (водоотведения)- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-4.7: Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту системы (на сооружении) водоснабжения (водоотведения)- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-1: Способен проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

ПК-1.3: Оценка технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)- разделы с 1 по 5., контрольная работа, зачет.

Таблица 2.2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Зачет»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
4 – 5	Ответы на 80-100% правильные
3	Ответы на 70-79 % правильные
1 – 2	Ответы на 50 -69 % правильные
0	Ответы правильные менее, чем на 50 %

3.1. Зачет

Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет – проводится в устной форме в виде ответов на вопросы. Каждый студент получает 3 вопроса. Время подготовки – 30 минут.

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Правила пользования системами водоснабжения и водоотведения.
2. Наружный и технический осмотр сети.
3. Организация диспетчерской службы.
4. Гидравлические методы прочистки канализационных трубопроводов.
5. Гидродинамические методы прочистки водоотводящей сети.
6. Методы прочистки и промывки водоотводящей сети.
7. Эксплуатация водозаборов из поверхностных и подземных источников.
8. Механические методы прочистки водоотводящих сетей.
9. Эксплуатация водоводов и водопроводных сетей.
10. Текущий ремонт на сети.
11. Капитальный ремонт и ликвидация аварий.
12. Эксплуатация насосных станций и насосных агрегатов.
13. Техника безопасности при работе на водоотводящих сетях.

14. Эксплуатация реагентного хозяйства.
15. Эксплуатация сооружений механической очистки сточных вод.
16. Смесители и камеры хлопьеобразования.
17. Эксплуатация отстойников на станциях водоподготовки.
18. Эксплуатация осветлителей со слоем взвешенного осадка
19. Эксплуатация первичных отстойников.
20. Фильтры с зернистой загрузкой.
21. Сооружения биологической очистки в искусственных условиях.
22. Эксплуатация аэротенков. Регулируемые параметры процесса очистки сточных вод в аэротенках.
23. Эксплуатация биофильтров.
24. Эксплуатация вторичных отстойников.
25. Эксплуатация резервуаров чистой воды.
26. Сооружения стабилизации осадков.
27. Эксплуатация илоуплотнителей.
28. Эксплуатация установок по обеззараживанию воды хлором.
29. Эксплуатация метантенков.
30. Способы обеззараживания воды.
31. Организация эксплуатации водоотводящей сети.

Особенности реализации дисциплины в заочной форме обучения
(полный срок обучения)

Паспорт

фонда оценочных средств

по дисциплине «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения»

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Таблица 1.1

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
-------	--------------------------------	---	--	---------------------------------------

1	ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Тема 1 – «Общие положения по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения»;	
			Тема 2 – «Водозаборы, водоводы и водопроводные сети»;	
			Тема 3 – «Очистные сооружения водопровода»;	
			Тема 4 – «Эксплуатация канализационной сети»;	
			Тема 5 – «Эксплуатация очистных сооружений канализации».	

10

2	ПК-16	знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	Тема 2 – «Водозаборы, водоводы и водопроводные сети»;	
			Тема 3 – «Очистные сооружения водопровода»;	
			Тема 4 – «Эксплуатация канализационной сети»;	
			Тема 5 – «Эксплуатация очистных сооружений канализации».	10

3	ПК-20	способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования	Тема 2 – «Водозаборы, водоводы и водопроводные сети»;	
			Тема 3 – «Очистные сооружения водопровода»;	
			Тема 4 – «Эксплуатация канализационной сети»;	
			Тема 5 – «Эксплуатация очистных сооружений канализации».	10

10

Особенности реализации дисциплины в заочной форме обучения (ускоренный срок обучения)

Паспорт

фонда оценочных средств

по дисциплине «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения»

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Таблица 1.1

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
-------	--------------------------------	---	--	---------------------------------------

1	ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Тема 1 – «Общие	
---	------	---	-----------------	--

положения по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения»;

Тема 2 – «Водозаборы, водоводы и водопроводные сети»;

Тема 3 – «Очистные сооружения водопровода»;

Тема 4 – «Эксплуатация канализационной сети»;

Тема 5 – «Эксплуатация очистных сооружений канализации».

6

2 ПК-16

знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием

Тема 2 – «Водозаборы, водоводы и водопроводные сети»;

Тема 3 – «Очистные сооружения водопровода»;

Тема 4 – «Эксплуатация канализационной сети»;

Тема 5 – «Эксплуатация очистных сооружений канализации».

6

3 ПК-20 способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования

Тема 2 – «Водозаборы, водоводы и водопроводные сети»;

Тема 3 – «Очистные сооружения водопровода»;

Тема 4 – «Эксплуатация канализационной сети»;

Тема 5 – «Эксплуатация очистных сооружений канализации».

6

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Геращенко А. А., Москвичева А. В., Юрьев Ю. Ю.	Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение: учеб. пособие [для бакалавров направления обучения 08.03.01 "Стр-во" всех форм обучения]	Волгоград: Изд- во ВолгГАСУ, 2016	
ЛП.2	Журба, Соколов, Говорова	Системы водоснабжения, водозаборные сооружения: учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" : в 3 т.	М.: АСВ, 2010	
ЛП.3	Журба, Соколов, Говорова	Системы распределения и подача воды: учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" : в 3 т.	М.: АСВ, 2010	
ЛП.4	Павлинова, Баженов, Губий	Водоснабжение и водоотведение: учеб. для бакалавров вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение"	Москва: Юрайт, 2013	

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	СДО "Moodle"

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.2	ЭБС "Лань"
6.3.2.3	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.4	Архитектура и строительство России (журнал)
6.3.2.5	Научная электронная библиотека
6.3.2.6	Справочная правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	1.Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / учебная мебель, учебная доска, интерактивная трибуна, проектор.
7.2	2. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся / учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети "интернет" и обеспечение доступа в электронно-образовательную среду университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине "Эксплуатация систем ВиВ" регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплин, если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачет освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины.

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путём активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе, электронных источниках, информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Лекционный курс даёт наибольший объём информации и обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельном изучении материала.

Практические занятия представляют собой детальное рассмотрение тем, изложенных на лекциях, они проводятся с целью закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины, кроме разделов, посвящённых непосредственно организации учебного процесса по направлению к профилю подготовки.

Основной формой проведения практических занятий является обсуждение вопросов, связанных с эксплуатацией основных сооружений водоподготовки и очистки сточных вод. В обязанности преподавателя также входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по видам работ: подготовка и представление доклада, формулировка вопросов, ответы на вопросы. Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку. Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины:

1. Журба, Михаил Григорьевич. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломиру. специалистов "Стр-во" : в 3 т.Т. 1 / М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; под общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., доп. и перераб. - М. : АСВ, 2010. - 399 с.
2. Журба, Михаил Григорьевич. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломиру. специалистов "Стр-во" : в 3 т.Т. 2 / М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; под общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., доп. и перераб. - М. : АСВ, 2010. - 551 с.
3. Журба, Михаил Григорьевич. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломиру. специалистов "Стр-во" : в 3 т.Т. 3 / М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; под общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., доп. и перераб. - М. : АСВ, 2010. - 407 с.
4. Оборудование водопроводных и канализационных сооружений : учеб. для вузов по специальности "Рацион. использование вод. ресурсов и обезвреживание пром. стоков" / Б. А. Москвитин [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Бастет, 2011. - 293 с.
5. Водоснабжение и водоотведение жилой застройки [Текст] : учеб. пособие для ВПО, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подгот. 270800 - "Стр-во" / Т. Г. Федоровская [и др.]. - Москва : АСВ, 2015. - 143 с.
6. Водоотведение [Текст] : учеб. для вузов обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Стр-во" (профиль "Водоснабжение и водоотведение") / под. общ. ред. Ю. В. Воронова. - Москва : АСВ, 2014. - 415 с.
7. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: Учебник / Г.Н. Жмаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 237 с.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания докторами, психологами, социальными работниками, предоставляя подготовку ассистентами. В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 08.04.2014 АК-11/03ем), в курсе предполагается использовать социально активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью предоставления материала в различных формах: аудиальной визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем. Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

1. В печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата)
2. В печатной форме или в электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушением слуха, речи, зрения)
3. Методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушением зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

1. Письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушением слуха, речи)
2. Выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата).
3. Устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.