



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
04.07.2024 г.

Производственная практика, преддипломная

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 **9 ЗЕТ**

Виды контроля в
семестрах:

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	0.6	0.6	0.6	0.6
Сам. работа	323.4	323.4	323.4	323.4
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	324	324	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Ханова Е.Л.

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Производственная практика, преддипломная

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

31.05.2021 номер протокола 9 2023 г.

Зав. кафедрой Юрьев Юрий Юрьевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

Председатель НМС

Протокол заседания НМС от

04.07.2024 г. № 11

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
--

Цель проведения преддипломной практики - закрепление теоретических знаний, получаемых студентами в процессе обучения на 1-м, 2-м, 3-м и 4-м курсах и ознакомление с особенностями работы профильных предприятий, которые занимаются проектированием и эксплуатацией систем водоснабжения и водоотведения. Также в ходе проведения «Преддипломной практики» выполняется планирование и организация системной научно-исследовательской деятельности бакалавра выпускного курса по теме выпускной квалификационной работы.

ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
--

Вид практики: Производственная

Тип практики:

Способ проведения практики:

Формы отчётности по практике:

Форма проведения практики: нет

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:

Б2.В

2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
-----	---

2.1.1	Автоматизация систем ВиВ
-------	--------------------------

2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
-------	--------------------------------

2.1.3	Монтаж, пуск, наладка внутренних систем зданий и сооружений
-------	---

2.1.4	Основы экологического нормирования и стандартизации
-------	---

2.1.5	Реконструкция и интенсификация систем ВиВ
-------	---

2.1.6	Санитарно-техническое оборудование зданий
-------	---

2.1.7	Технологический контроль работы водопроводных и канализационных сооружений
-------	--

2.1.8	Экономика отрасли
-------	-------------------

2.1.9	Водоотведение и очистка сточных вод
-------	-------------------------------------

2.1.10	Водоснабжение
--------	---------------

2.1.11	Модуль: Инженерные системы зданий и сооружений
--------	--

2.1.12	Нормативно-регулирующая база отрасли
--------	--------------------------------------

2.1.13	Эксплуатация систем ВиВ
--------	-------------------------

2.1.14	Технико-экономические аспекты проектирования водопроводно-канализационного комплекса
2.1.15	Химия воды и микробиология
2.1.16	Инженерная геология
2.1.17	Инженерная и компьютерная графика
2.1.18	Инженерная экология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Итоговая аттестация (отчёт)
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
<i>ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	
<i>ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	
<i>ОПК-3.3: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком оценки инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями	
<i>ОПК-3.4: Выбор планировочной и/или конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной схемы</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком выбора планировочной и/или конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной схемы	
<i>ОПК-3.5: Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком выбора габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	
<i>ОПК-3.6: Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком оценки условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	
<i>ОПК-3.7: Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий	
<i>ОПК-3.8: Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
<i>ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком выбора документации, регулирующих деятельность в области строительства.	
<i>ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	
<i>ОПК-4.3: Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: Владеет навыком составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	

ОПК-4.4: Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Результаты обучения: Владеет навыком проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Результаты обучения: Владеет навыком определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
Результаты обучения: Владеет навыком выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
ОПК-5.3: Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
Результаты обучения: Владеет навыком выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.4: Выбор способа обработки, обработка и документирование результатов инженерных изысканий. Оформление и представление результатов инженерных изысканий
Результаты обучения: Владеет навыком выбора способа обработки, обработка и документирование результатов инженерных изысканий. Оформление и представление результатов инженерных изысканий
ОПК-5.5: Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Результаты обучения: Владеет навыком контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-6.1: Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование. Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
Результаты обучения: Владеет навыком выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование. Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем
ОПК-6.2: Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
Результаты обучения: Владеет навыком выбора типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
ОПК-6.3: Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
Результаты обучения: Владеет навыком выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
ОПК-6.4: Разработка элемента узла строительных конструкций зданий
Результаты обучения: Владеет навыком разработки элемента узла строительных конструкций зданий
ОПК-6.5: Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Результаты обучения: Владеет навыком выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.6: Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ
Результаты обучения: Владеет навыком выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ
ОПК-6.7: Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
Результаты обучения: Владеет навыком определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
ОПК-6.8: Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
Результаты обучения: Владеет навыком определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания

ОПК-6.9: Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
Результаты обучения: Владеет навыком составления расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
ОПК-6.10: Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
Результаты обучения: Владеет навыком оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного
ОПК-6.11: Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания
Результаты обучения: Владеет навыком оценки устойчивости и деформируемости оснований здания
ОПК-6.12: Определение базовых параметров теплового режима здания
Результаты обучения: Владеет навыком определения пределение базовых параметров теплового режима здания
ОПК-6.13: Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
Результаты обучения: Владеет навыком определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-6.14: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Результаты обучения: Владеет навыком оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-8.1: Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
Результаты обучения: Владеет навыком контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
ОПК-8.2: Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
Результаты обучения: Владеет навыком составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
ОПК-8.3: Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
Результаты обучения: Владеет навыком контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
ОПК-8.4: Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
Результаты обучения: Владеет навыком контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
ОПК-8.5: Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Результаты обучения: Владеет навыком подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
ПК-2: Способен выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения
ПК-2.1: Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)
Результаты обучения: Знать: принципы проектирования водозаборных, очистных сооружений, насосных станций систем водоснабжения и водоотведения. Уметь: определять исходные данные необходимые для проектирования систем и сооружений ВиВ Владеть: навыком выбора исходных данных для проектирования систем и сооружений ВиВ
ПК-2.2: Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)
Результаты обучения: Знать: современные технические и технологические решения проектирования сооружений очистки природных и сточных вод. Уметь: принимать профессиональные проектные решения на основе знания технологических процессов эксплуатации объектов водоснабжения и очистки сточных вод. Владеть: навыком выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования систем и сооружений ВиВ.
ПК-2.3: Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) и их адаптация в соответствии с техническим заданием
Результаты обучения: Знать: методы инженерных расчетов, необходимые для проектирования и подбора типовых сооружений систем ВиВ Уметь: выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию сооружений и систем ВиВ. Владеть: навыком выбора аналогов и типовых решений отдельных элементов и узлов систем в соответствии с техническим заданием на проектирование.

ПК-2.4: Выбор типового компоновочного решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)

Результаты обучения: Знать: сведения о типовых проектах, способах компоновки (блокирования) сооружений и систем ВиВ.

Уметь: разрабатывать проектную документацию, в том числе генплан очистных сооружений.

Владеть: навыком выбора типового компоновочного решения систем и сооружений водоподготовки и очистки сточных вод.

ПК-3: Способен выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения

ПК-3.6: Подготовка текстовой части проектной документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)

Результаты обучения: Знать: правила оформления пояснительной записки проекта и структуру проектной документации.

Уметь: Оформлять комплекты рабочих чертежей элементов и узлов систем ВиВ в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД

Владеть: навыком подготовки текстовой части проектной документации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Производственная практика, преддипломная			
1.1	Зачёт с оценкой /Тема/	8	0	
1.1.1	Подготовительный этап /Ср/	8	4	3
1.1.2	Определение структуры выпускной работы /Ср/	8	4	3
1.1.3	Постановка целей и задач работы /Ср/	8	5	3
1.1.4	Определение характеристик объекта проектирования или /Ср/	8	10	3
1.1.5	Расчет систем и сооружений объекта проектирования или исследований /Ср/	8	140	3
1.1.6	Проектирование систем и сооружений объекта исследования /Ср/	8	130	3
1.1.7	Подготовка и оформление отчета /Ср/	8	30.15	3
1.1.8	контактная работа с ППС /КоРа/	8	0.6	
1.1.9	Зачет с оценкой /Оц/	8	0.25	3

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, 3-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.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ПК-3: Способен выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения

ПК-3.6: Подготовка текстовой части проектной документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)

ПК-2: Способен выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения

ПК-2.1: Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)

ПК-2.2: Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)

ПК-2.3: Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) и их адаптация в соответствии с техническим заданием

ПК-2.4: Выбор типового компоновочного решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)

1. Наименование предприятия. Вид специализации, структура управления в виде схемы с описанием функционального назначения отделов и подразделений предприятия.
2. Сбор материалов к аттестационной работе (дипломному проекту).
3. Перечень строящихся, реконструируемых и эксплуатируемых объектов, сетей и инженерного оборудования.
4. Состав проектно-сметной документации, необходимой для производства строительно-монтажных работ на объекте, в том числе проекта производства работ (ППР), сроки поступления ее на объект.
5. Изменения, вносимые в проектную документацию работниками строительных организаций, и порядок их согласования с заказчиком и проектировщиком.
6. Анализ документации, входящей в состав ППР.
7. Календарный график производства работ по объекту.
8. Методы ведения монтажа санитарно-технических работ. Средства механизации работ. Временные здания и сооружения на строительной площадке.
9. Соответствие продолжительности строительства объекта календарному плану и нормам.
10. Противопожарные мероприятия и мероприятия по охране труда и производственной санитарии на строительной площадке.
11. Примеси и оценка качества природных вод в данном регионе.
12. Требования, предъявляемые к источникам водоснабжения. Нормирование качества питьевой воды.
13. Методы и выбор технологической схемы очистки природных вод.
14. Инновации в способах очистки природных вод.
15. Обработка осадка промывных вод фильтров.
16. Инновации в способах обработки осадка промывных вод.
17. Методы обеззараживания вод.
18. Области применения методов обеззараживания вод.
19. Инновации в применении методов обеззараживания вод.
20. Эксплуатация сооружений очистки природных вод.
21. Характеристика сточных вод различного происхождения.
22. Санитарно-химический анализ.
23. Показатели качества воды по данным санитарно-химического анализа.
24. Охрана поверхностных вод от загрязнений сточными водами.
25. Методы очистки сточных вод.
26. Инновации в методах очистки сточных вод.
27. Методы обработки осадков.
28. Инновации в методах обработки осадков.
29. Пуск водопроводных сетей и объектов водопотребления.
30. Пуск водоотводящих сетей и объектов водоотведения.
31. Пуск водопроводных насосных станций.
32. Пуск канализационных насосных станций.
33. Эксплуатация наружных водопроводов.
34. Эксплуатация наружных водоотводящих сетей.
35. Ремонт водопроводных сетей.
36. Ремонт канализационных сетей.
37. Эксплуатация и техническое обслуживание сооружений очистки природных вод.
38. Эксплуатация и техническое обслуживание сооружений очистки сточных вод.
39. Техническое обслуживание и ремонт оборудования станций водоочистки.
40. Техническое обслуживание и ремонт станций водоотведения.
41. Система оперативного планирования, сложившаяся в организации. Формы документов месячного и недельно-суточного планирования, учета и составление отчетности в структурном подразделении предприятия.
42. Производственный план структурного подразделения на месяц (квартал). Порядок составления месячного плана работ. Плановые и отчетные показатели месячного плана за период прохождения практики.
43. Система обеспечения строящихся и эксплуатируемых объектов материально-техническими ресурсами в условиях рыночной экономики.
44. Потребность в ресурсах. Порядок составления и реализации заявок на материалы и санитарно-техническое оборудование, торговые фирмы и рынки сбыта. Приемка поступающих на предприятия ресурсов. Порядок их хранения, выдача на производство и списание.
45. Анализ эффективности расходования материальных ресурсов. База механизации, ее состав и мощность.
46. Требования техники безопасности к выполняемым работам на монтажных участках и в эксплуатационных организациях. Проверка выполнения требований техники безопасности на рабочих местах.
47. Документация, оформляемая при инструктаже рабочих по технике безопасности.

Приложение 4
(рекомендуемое)

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление
-------	----------------------------------	--	---------------

оценочно-го средства в фонде			
1	2	3	4
1	Опрос (в устной форме)	Средство контроля усвоения учеб-ного материала дисциплины, орга-низованное как часть лекционных или практических занятий По программе практики	
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по опреде-ленному разделу, теме, проблеме и т.п. Вопросы для собеседова-ния	
мышленные печи можно классифицировать по источнику тепловой энергии			

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Журба, Соколов, Говорова	Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : в 3 т: учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во"	М.: АСВ, 2003	
Л1.2	Жмаков	Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: учеб. для ссузов по специальности 2912 "Водоснабжение и водоотведение"	М.: ИНФРА-М, 2007	

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.3	LibreOffice

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

6.3.2.1	Библиотека (НТБ)
6.3.2.2	ЭБС "Лань"
6.3.2.3	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.4	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.5	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.6	Электронный каталог ИБЦ ИАиС

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 "Производственная практика, преддипломная" 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 основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм. Информационные образовательные технологии реализуются путём активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

На вводном инструктаже руководитель информирует студентов о рекомендуемой литературе, электронных источниках, информации, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Выполнение отчетов способствует развитию у студента умений и навыков самостоятельной работы, анализа специальной литературы и электронных источников, творческого подхода. В случае наличия существенных замечаний преподаватель возвращает реферат обучающемуся на доработку. Отчеты могут обсуждаться в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору работы, не должны выходить за рамки тематики дисциплины.

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. Библиотека ВолгГТУ
- 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. Библиотека ВолгГТУ
- 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. Библиотека ВолгГТУ
- 4 Сомов М.А., Журба М.Г. Водоснабжение. Том 1. Системы забора, подачи и распределения воды: Учебник для вузов. – М.: Издательство АСВ, 2010. – 255стр., 295 ил. Библиотека ВолгГТУ
- 5 СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. М., ОАО «ЦПП» 2008 – 127 с. Библиотека ВолгГТУ
- 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. Библиотека ВолгГТУ
- 7 Воронов, Юрий Викторович. Водоотведение и очистка сточных вод : учеб. для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломиру. специалистов "Стр-во" / Ю. В. Воронов, С. В. Яковлев. - М. : АСВ, 2006. - 702, [2] с. Библиотека ВолгГТУ
- 8 Сотникова, Елена Васильевна. Теоретические основы процессов защиты среды обитания [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко, В. С. Сотников. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 574 с. (ЭБС "Лань") ЭБС "Лань"
- 9 Рябчиков, Борис Евгеньевич. Современная водоподготовка [Текст] / Б. Е. Рябчиков. - Москва : ДеЛи плюс, 2013. - 679 с. Библиотека ВолгГТУ
- 10 Пугачев, Евгений Алексеевич. Эффективное использование воды [Текст] / Е. А. Пугачев, В. Н. Исаев ; под ред. Е. А. Пугачева. - Москва : АСВ, 2012. - 431 с. Библиотека ВолгГТУ
- 11 Спеллман, Франк Р.. Справочник по очистке природных и сточных вод. Водоснабжение и канализация [Текст] : пер. с англ. / Ф. Р. Спеллман ; под общ. ред. М. И. Алексеева. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Профессия, 2014. - 1022 с. Библиотека ВолгГТУ
- 12 СНиП 2.04.03-85*. Канализация. Наружные сети и сооружения./Минстрой России - М., ГУП ЦПП, 2007. – 87 с. ISBN 5-88111-111-7 Библиотека ВолгГТУ
- 13 Шевелев, Фирс Александрович. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб : справ. пособие / Ф. А. Шевелев, А. Ф. Шевелев. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Бастет, 2007. - 349, [1] с. Библиотека ВолгГТУ
- 14 Лукиных, Алексей Алексеевич. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н. Н. Павловского : справ. пособие / А. А. Лукиных, Н. А. Лукиных. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Бастет, 2011. - 380, [3] с. Библиотека ВолгГТУ
- 15 Кедров, Владимир Сергеевич. Санитарно-техническое оборудование зданий : учеб. для вузов по специальности "Водоснабжение, канализация, рациональное использование и охрана вод. ресурсов" / В. С. Кедров, Е. Н. Ловцов. - Изд. 2-е, перераб. - М. : Бастет, 2008. - 478, [1] с. Библиотека ВолгГТУ
- 16 Павлинова, Ирина Игоревна. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для академ. бакалавриата / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 476 с. (ЭБС "Юрайт") ЭБС "Юрайт"
- 17 Карелин, Владимир Яковлевич. Насосы и насосные станции : учеб. для вузов по специальности "Водоснабжение и канализация" и "Рациональное использование вод. ресурсов и обезвреживание пром. стоков" / В. Я. Карелин, А. В. Минаев. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Бастет, 2010. - 445, [1] с. Библиотека ВолгГТУ
- 18 Насосы, вентиляторы, компрессоры : учеб. пособие [для 2-5 курсов профилей "Теплогазоснабжение и вентиляция", "Водоснабжение и водоотведение" (направления "Стр-во") и "Энергообеспечение предприятий" (направления "Теплоэнергетика и теплотехника") всех форм обучения] / М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архитектур.-строит. ун-т ; сост. В. И. Лепилов, Ю. В. Минин. - Волгоград : Изд-во ВолгГАСУ, 2012. - 86, [1] с. Библиотека ВолгГТУ
- 19 Харламов, Виктор Алексеевич. Проектирование насосных станций : учеб. пособие [для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" для курс. и диплом. проектов] / В. А. Харламов, М. Ю. Осипова ; ВолгГАСУ. - Волгоград : Изд-во ВолгГАСУ, 2005. - 136 с. Библиотека ВолгГТУ
- 20 Орлов, Владимир Александрович. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений : учеб. пособие для [вузов] по направлению "Стр-во" / В. А. Орлов. - М. : Академия, 2010. - 300, [1] с. Библиотека ВолгГТУ
- 21 Оборудование водопроводных и канализационных сооружений : учеб. для вузов по специальности "Рациональное использование вод. ресурсов и обезвреживание пром. стоков" / Б. А. Москвитин [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Бастет, 2011. - 293 с. Библиотека ВолгГТУ
- 22 Благоразумова А. М. . Обработка и обезвреживание осадков городских сточных вод [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Благоразумова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 208 с. (ЭБС "Лань") ЭБС "Лань"

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.