



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, НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
Концентрированная часть

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Водоснабжение и водоотведение
Учебный план	Направление 08.04.01 Строительство
Профиль	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация	магистр
Срок обучения	2 года

Форма обучения	очная	Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой 3		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	0.6	0.6	0.6	0.6
Сам. работа	107.4	107.4	107.4	107.4
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	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)

### **Концентрированная часть**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.04.01 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.				
Целями производственной практики, исполнительской являются: закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение студентами практических навыков и умений, необходимых для последующей инженерной деятельности, а также подбор материалов для дипломного проектирования. При прохождении практики на предприятии студент знакомится с видами работ инженера-строителя по специальности «Водоснабжение и водоотведение».				
ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.				
Вид практики: 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.02		
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
2.1.1	Основы водоснабжения и водоотведения			
2.1.2	Технико-экономические аспекты проектирования водопроводно-канализационного комплекса			
2.1.3	Химия воды и микробиология			
2.1.4	Основы гидравлики в системах ВиВ			
2.1.5	Основы обеспечения механической безопасности объектов строительства			
2.1.6	Проектное дело			
2.1.7	Инженерно-строительное проектирование в AutoCAD			
2.1.8	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством			
2.1.9	Средства механизации строительства			
2.1.10	Инженерная экология			
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:			
2.2.1	Автоматизация систем ВиВ			
2.2.2	Монтаж, пуск, наладка внутренних систем зданий и сооружений			
2.2.3	Основы экологического нормирования и стандартизации			
2.2.4	Реконструкция и интенсификация систем ВиВ			
2.2.5	Санитарно-техническое оборудование зданий			
2.2.6	Технологический контроль работы водопроводных и канализационных сооружений			
2.2.7	Комплексное использование водных ресурсов			
2.2.8	Современные системы и сооружения ВиВ			
2.2.9	Сооружения в системах промышленного водоснабжения			
2.2.10	Сооружения очистки промышленных сточных вод			
2.2.11	Экспертиза проектов ВиВ			
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
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, исполнительская			
1.1	Зачёт с оценкой /Тема/	3	0	
1.1.1	Организация практики с выдачей производственных заданий /Ср/	3	10	3
1.1.2	Производственный инструктаж /Ср/	3	10	3
1.1.3	Производственный этап /Ср/	3	67	3
1.1.4	Обработка и анализ полученной информации /Ср/	3	20.4	3
1.1.5	контактная работа с ППС /КоПа/	3	0.35	
1.1.6	Контактная работа на аттестацию /КоПа/	3	0.25	

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.

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-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-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

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-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ПК-1: Способен проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения

ПК-1.5: Выбор и систематизация информации об объекте в сфере водоснабжения (водоотведения)

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

Шкала оценивания (интервал баллов)      Критерий оценивания

отлично      Работа выполнена на высоком уровне (студент учёл необходимые требования и временные факторы)

хорошо      Работа выполнена на среднем уровне (необходимые требования и факторы учтены частично)

удовлетворительно      Работа выполнена на низком уровне (имеются существенные неточности, отклонения от требований)

не удовлетворительно      Работа выполнена на неудовлетворительном уровне (имеются принципиальные нарушения, или работа не представлена)

3. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

### 3.1 Отчет по практике

Отчет содержит разделы в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием.

Примерный перечень объектов обследования  
(профильных организаций)

1. Канализационные очистные сооружения;
2. Канализационные насосные станции;
3. Объекты коммунального хозяйства;
4. Промышленные предприятия;
5. Экологические службы;
6. Аккредитованные лаборатории по определению показателей сточной воды;
7. Проектные организации.

### 3.2. Отчет с оценкой

Вопросы к отчету по практике формулируются в соответствии с темой обследования.

Примерный перечень вопросов на отчет с оценкой

1. Организационная структура организации, где проходила практика.
2. Содержание проектной документации, используемой в строительном технологическом процессе.

3. Оборудование, техника и технологии процесса строительного производства на объекте.
4. Требования по контролю качества на предприятии.
5. Состав нормативно-проектной документации.
6. Рассмотрение и согласование проектной документации на строительство сооружений водоотведения.
7. Архитектурно-планировочные и конструктивные схемы зданий сооружений.
8. Состав и свойства производственных сточных вод.
9. Категории сточных вод промышленного предприятия. Места образования производственных сточных вод.
10. Системы и схемы водоотведения производственных сточных вод.
11. Пути уменьшения объема загрязнений производственных сточных вод.
12. Особенности устройства водоотводящих сетей промышленных предприятий.
13. Меры защиты водоотводящих сетей от коррозии.
14. Технические меры защиты сетей при транспортировке стоков, содержащих вредные газы и легковоспламеняющиеся жидкости.
15. Особенности проектирования и устройства насосных станций для перекачки производственных сточных вод.
16. Условия приема производственных сточных вод в городскую водоотводящую сеть.
17. Определение расчетных расходов сточных вод и степени загрязнения их по основным санитарно-химическим показателям.
18. Определение количества образующихся осадков и составление схемы их обработки.
19. Приемники производственных сточных вод. Отведение стоков в природные водные объекты.
20. Режим водоотведения производственных сточных вод.
21. Наладка и контроль за работой сооружений механической очист-ки.
22. Отбор проб, транспортирование, хранение, консервирование.
23. Средства измерения, используемые при определении количест-венного химического анализа сточных вод.
24. Методики определения (измерения) загрязняющих веществ в сточных водах различных объектов водоотведения.
25. Пуск и наладка сооружений механической очистки.
26. Технологическая оценка эксплуатационных данных, характери-зующих работу сооружений механической очистки.
27. Пуск и наладка сооружений биологической очистки.
28. Определение технологических показателей работы сооружений биологической очистки и оценка полученных результатов.
29. Пуск и наладка сооружений по обработке осадков сточных вод.
30. Технологический контроль за работой сооружений по обработке осадков сточных вод.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

#### 4.1. Методические материалы к отчету

Завершение производственной практики (исполнительской) сопровождается предоставлением на выпускающую кафедру следующей отчетной документации: дневник прохождения практики и отчет по практике.

Отчет должен быть объемом не менее 15 страниц А4 (включая список литературы). Шрифт для набора текста, формул и таблиц в Microsoft office для Windows. Параметры текстового редактора: все поля по 2 см; шрифт Times New Roman, размер – 14; межстрочный интервал – 1,5; выравнивание по ширине; абзацный отступ – 1,25 см; ориентация листа – книжная. Все рисунки и таблицы, должны быть пронумерованы и снабжены названиями или подрисуночными подписями. Структура отчета: титульный лист, содержание, введение, основной текст по разделам и подразделам, заключение, список литературы и приложения.

Список литературы составляется в алфавитном порядке и приводится в конце работы. Ссылки в тексте на соответствующий источник из списка литературы оформляются в квадратных скобках: [8]. Использование автоматических постраничных ссылок не допускается.

#### 4.2. Методические материалы к отчету с оценкой

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому курсу. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины и не аттестованные, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ВолгГТУ, но не позднее установленного дня ликвидации задолженностей по университету в рамках текущего учебного года.

Аттестация по практике проходит в форме устного зачета и дает возможность оценить практические навыки и теоретические знания студента, которые он получил во время прохождения практики. Студент во время зачета получает три вопроса, касающихся основных аспектов темы проводимого обследования в соответствии с заданием.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>	
<b>6.3 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	СДО "Moodle"
6.3.1.2	Windows
6.3.1.3	LibreOffice
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)</b>	
6.3.2.1	Электронный каталог ИБЦ ИАиС
6.3.2.2	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.3	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.4	ЭБС "Лань"

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

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<p>Организация образовательного процесса по дисциплине "Концентрированная часть" 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.</p> <p>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.</p> <p>На вводном инструктаже руководитель информирует студентов о рекомендуемой литературе, электронных источниках, информации, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.</p> <p>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.</p> <p>Перечень методических указаний для освоения дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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. Гриф: Рек. УМО вузов РФ по образованию в обл. стр-ва.</li> <li>2. Журба, Михаил Григорьевич. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломиров. 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. На корешке авт. не указаны. Гриф: Доп. М-вом образования и науки РФ.</li> <li>3. Ермаков, Лев Николаевич. Экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Л. Н. Ермаков, О. Н. Чернышова. - Москва : Инфра-М, 2013. - 360 с. (ЭБС "Инфра-М"). Гриф: Рек. УМО.</li> <li>4. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. - М.: ОАО «ЦПП», 2008. - 128 с.</li> <li>5. СНиП 2.04.03.-85 Канализация. Наружные сети и сооружения. М.: ОАО «ЦПП», 2007.87с.</li> <li>6. Кедров, Владимир Сергеевич. Санитарно-техническое оборудование зданий : учеб. для вузов по специальности "Водоснабжение, канализация, рацион. использование и охрана вод. ресурсов" / В. С. Кедров, Е. Н. Ловцов. - Изд. 2-е, перераб. - М. : Бастет, 2008. - 478, [1] с. Предм. указ.: с. 472-474. Гриф: Доп. Гос. ком. СССР по нар. образованию.</li> <li>7. Карелин, Владимир Яковлевич. Насосы и насосные станции : учеб. для вузов по специальности "Водоснабжение и канализация" и "Рацион. 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. Гриф: Доп. М-вом высш. и сред. образования СССР.</li> </ol> <p>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</p>	

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.