



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
04.07.2021 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Рассредоточенная 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 **6 ЗЕТ**

Виды контроля в
семестрах:

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	0	0	0	0
Сам. работа	216	216	216	216
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	216	216	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)

Рассредоточенная 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
04.07.2021 г. № 11

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Целью практики является: изучение особенностей химического состава природных и сточных вод и физико-химических свойств, процессов их обработки; процессов загрязнения и самоочищения водоемов; влияния деятельности гидробионтов на работу очистных сооружений водопровода; роль микроорганизмов в процессах очистки сточных вод.	
Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:	
1) изучение основных свойств воды и водных растворов;	
2) овладение основами санитарно-химического анализа природных и сточных вод;	
3) изучение методов очистки природных и сточных вод;	
4) изучение микробиологии питьевых и сточных вод;	
5) получение представления о жизнедеятельности микроорганизмов на водопроводных очистных сооружениях;	
6) изучение механизмов и способов очистки сточных вод с помощью микроорганизмов.	
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:	B2.B.02
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы водоснабжения и водоотведения
2.1.2	Химия воды и микробиология
2.1.3	Основы гидравлики в системах ВиВ
2.1.4	Инженерно-строительное проектирование в AutoCAD
2.1.5	Инженерная геология
2.1.6	Инженерная и компьютерная графика
2.1.7	Инженерная экология
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
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	Комплексное использование водных ресурсов
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-2: Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере водоснабжения и водоотведения	
<i>ПК-2.1: Выбор нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию системы водоснабжения (водоотведения)</i>	
Результаты обучения:	
<i>ПК-2.2: Выбор и сравнение вариантов проектных технических решений системы водоснабжения (водоотведения)</i>	
Результаты обучения:	
<i>ПК-2.3: Подготовка технического задания на разработку проектной документации системы водоснабжения (водоотведения)</i>	
Результаты обучения:	
ПК-3: Способен осуществлять и контролировать обоснование технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	

ПК-3.1: Формирование исходных данных для выполнения расчётного обоснования системы водоснабжения (водоотведения)				
Результаты обучения:				
ПК-3.2: Выбор и обоснование технологических решений в области очистки природных вод (или очистки сточных вод, или обработки осадков)				
Результаты обучения:				
ПК-3.3: Выбор метода и методики расчётного обоснования технических решений элементов системы водоснабжения (водоотведения)				
Результаты обучения:				
ПК-4: Способен организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем водоснабжения и водоотведения				
ПК-4.1: Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих вопросы эксплуатации систем водоснабжения (водоотведения)				
Результаты обучения:				
ПК-4.2: Разработка нормативно-технической документации по эксплуатации систем водоснабжения (водоотведения)				
Результаты обучения:				
ПК-4.3: Разработка производственной программы организации или подразделения осуществляющих эксплуатацию систем водоснабжения (водоотведения)				
Результаты обучения:				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Рассредоточенная часть			
1.1	Рассредоточенная часть /Тема/	3	0	
1.1.1	Обработка и анализ полученной информации /Ср/	3	216	

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.

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. Водопроводные очистные сооружения;
3. Канализационные насосные станции;
4. Водопроводные насосные станции;
5. Объекты коммунального хозяйства;
6. Промышленные предприятия;

7. Экологические службы;
8. Аккредитованные лаборатории по определению химического состава воды;
9. Проектные организации.

3.2. Зачет с оценкой

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

Примерный перечень вопросов:

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 объектов ВиВ.
7. Архитектурно-планировочные и конструктивные схемы зданий сооружений объектов ВиВ.
8. Состав и свойства производственных сточных вод.
9. Пути уменьшения объема загрязнений производственных сточных вод.
10. Особенности устройства водоотводящих сетей промышленных предприятий.
11. Меры защиты водоотводящих сетей от коррозии.
12. Особенности проектирования и устройства насосных станций для перекачки производственных сточных вод.
13. Условия приема производственных сточных вод в городскую водоотводящую сеть.
14. Определение расчетных расходов сточных вод и степени загрязнения их по основным санитарно-химическим показателям.
15. Наладка и контроль за работой сооружений механической очистки.
16. Средства измерения, используемые при определении количественного химического анализа сточных вод.
17. Методики определения (измерения) загрязняющих веществ в сточных водах различных объектов водоотведения.
18. Определение технологических показателей работы сооружений биологической очистки и оценка полученных результатов.
19. Технологический контроль за работой сооружений по обработке осадков сточных вод.
20. Отбор проб, транспортирование, хранение, консервирование.
21. Средства измерения, используемые при определении количественного химического анализа воды.
22. Методики определения (измерения) химического состава воды на различных объектах водоснабжения.
23. Требования к качеству воды, используемой на предприятии.
24. Технологический контроль за работой сооружений по обработке промывных вод.
25. Требования к качеству технической воды на предприятиях.
26. Нормирование качества питьевой воды.
27. Технологический контроль за работой сооружений водоподготовки.
28. Текущее состояние российского ЖКХ.
29. Современное состояние объектов водоснабжения в строительной отрасли в Волгоградской области.
30. Оптимизация работы насосных станций, сетей и регулирующих емкостей.
31. Прогрессивные методы регулирования насосных агрегатов, повышение коэффициента полезного действия, снижение потерь энергии в насосах и системе. Контроль водопотребления.
32. Диагностика внутренних сетей и оборудования. Анализ схемных решений водопровода и канализации на основе изменившихся нормативов и требований. Разработка схемы с учетом требований водо-энергосбережения.

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

4.1. Методические материалы к отчету

Завершение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 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 подрисовочными 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 зачету 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.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.3 Перечень программного обеспечения

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

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

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

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

7.1	A-160	Учебная мебель, телевизор 46" LG, USB и VGA входы Цветной цифровой телевизор с возможность подключения USB- носителей	ВиВ
7.2	A-154/в	Учебная мебель, мультимедийное оборудование	Проектор цифровой ВиВ
7.3	A-160a	Учебная мебель, мультимедийное оборудование	Проектор цифровой ВиВ

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

Организация образовательного процесса по дисциплине "Учебная практика, ознакомительная" регламентируется учебным планом и расписанием программы практики. 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. Сквозная программа производственных практик для студентов направления 270800 «Строительство» по профилю «Водоснабжение и водоотведение» Сост. А.И. Староватых; ВолгГАСУ.-Волгоград, 2004. Кафедра
2. Химия воды и микробиология [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам (лабораторному практикуму) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. Е. В. Москвичева, А. В. Москвичева, И. М. Шевцова. — Электронные текстовые и графические данные (0,68 Мбайт). — Волгоград : ВолгГАСУ, 2013. <http://vgasu.ru/publishing/on-line/#22>
3. Воронов, Ю.В. Водоотведение: Учебник/Ю.В.Воронов,Е.В.Алексеев В.П.Саломеев и др.- М.:НИЦ Инфра-М, 2013.- 415с.
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.
5. Журба М.Г., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Том 2. Улучшение качества воды: Учебник для вузов. – М.: Издательство АСВ, 2010. – 544 стр., 295 ил.
6. Химия воды и микробиология: Учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 218 с.
7. Химия воды: учебное пособие для студентов направления 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Водоснабжение и водоотведение» / Е. В. Москвичева, А. В. Москвичева, Ю. Ю.Юрьев. – Волгоград : Политехник, 2015. – 52 с.

8. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества., 2002г.

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.