

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Рассмотрена и утверждена на
заседании ученого совета
факультета от 25.11.2022 г.
протокол №

Декан факультета

25 ноября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Ознакомительная практика»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Инженерные системы водоснабжения и водоотведения

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы
И.о. заведующего кафедрой
Гидравлики, водоснабжения и
водоотведения

В.В. Помогаева

И.В. Журавлева

Руководитель ОПОП

В.В. Помогаева

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

изучение обучающимися основных положений и понятий проведения научных исследований, наиболее передовых методов выполнения различных видов научных и образовательных задач по направлению «Строительство».

1.2. Задачи прохождения практики усвоить

- методики проведения научных исследований;
- правила работы с материальными элементами и техническими средствами, необходимыми для выполнения научных исследований в области строительства;

Знать

- методы проведения работы с измерительными приборами;
- методы математической обработки результатов исследований;

Уметь

- составлять эскизные, технические и рабочие проекты установок;
- действовать в нестандартных ситуациях;
- анализировать процессы, протекающие в конструкциях;
- творчески подходить к проведению исследований процесса.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Ознакомительная практика

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и иных формах.

Формы контактной работы, при проведении практики обучающихся:

- самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя;
- консультации.

Иные формы организации образовательной деятельности при проведении практики обучающихся:

- практическая работа на практике.

Практическая работа на практике может организовываться в следующих формах:

- организация образовательной деятельности в форме практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей ОПОП);

- организация образовательной деятельности при проведении практики без организации практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по соответствующему направлению подготовки/специальности).

В ВГТУ образовательная деятельность при прохождении обучающимися

практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах.

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Ознакомительная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Ознакомительная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ПК-1 - Способен организовывать проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-2 - Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

ПК-3 - Способен подготавливать проектную документацию по сооружениям водоподготовки и водозаборным сооружениям

ПК-4 - Способен разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

ПК-5 - Способен выполнять компоновочные решения и специальные расчеты насосных станций систем водоснабжения и водоотведения

ПК-6 - Способен выполнять компоновочные решения и специальные расчеты сооружений очистки сточных вод

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать информацию о факторах и характере критических ситуаций, возникающих при взаимодействии в коллективе
	уметь выявлять причинно-следственные связи в развитии проблемных ситуаций в коллективе
	владеть способностью вырабатывать стратегические действия при возникновении критических ситуаций в коллективе
УК-4	Знать современные информационные технологии для академического и профессионального взаимодействия с партнером
	уметь использовать информационные технологии с учетом информационной безопасности
	владеть способностью вести деловую переписку и осуществлять общение на профессиональные темы
УК-5	знать особенности и этические нормы различных культур
	уметь анализировать и учитывать этические нормы различных культур
	владеть способностью устанавливать и контролировать соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в профессиональной деятельности
УК-6	знать условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды
	уметь оценивать и контролировать свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной ситуации
	владеть способностью выбирать и реализовывать стратегию саморазвития и приоритеты собственной деятельности
ПК-1	знать отечественную и международную нормативную базу, а также методы, средства и практику внедрения научных достижений и опытно-конструкторских разработок
	уметь применять нормативную документацию, использовать и внедрять научные достижения в СВВ
	владеть навыками анализа новых направлений исследований в области водоснабжения и водоотведения и возможных областей их применения в СВВ
ПК-2	знать международные и отечественные достижения в области водоснабжения и водоотведения
	уметь формировать планы и программы для проектирования и проведения научно-исследовательских работ
	владеть навыками подготовки отзывов и заключений на объекты проектирования СВВ
ПК-3	знать принципы расчета и проектирования сетей, станций и сооружений СВВ

	уметь подготавливать технические задания на разработку проектных решений, проверять соответствие техдокументации нормативным документам, осуществлять технический анализ проектных работ в области СВВ
	владеть навыком организации и координации работы при подготовке заданий и проведении расчетов при проектировании СВВ
ПК-4	знать нормативные правовые акты РФ, нормативные технические и руководящие документы в области ВВ, научно-технические проблемы при проектировании СВВ
	уметь находить, анализировать и исследовать информацию, готовить и утверждать задания на техническое проектирование
	владеть навыками практических приемов выполнения проектной документации и проведения научно-технических исследований в СВВ
ПК-5	знать нормативную документацию в области водоснабжения и водоотведения, связанную с проектированием и строительством насосных станций
	уметь проверять соответствие технической документации нормативным требованиям
	владеть навыками контроля качества проектных решений на различных этапах проектирования насосных станций
ПК-6	знать природоохранное законодательство РФ и нормативную документацию, используемую при проектировании и строительстве сооружений очистки сточных вод
	уметь проверять соответствие проектов и техдокументации нормативным документам, выполнять технико-экономический анализ и осуществлять контроль сроков и качества проектов
	владеть навыком составления заданий и календарных планов выполнения проектов

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

очная форма обучения

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практически подготовкой
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	2	
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10	
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор	192	156

		практического материала.		
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	
		Итого	216	156

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	научно- исследовательский	Сбор, анализ и обработка научной литературы по теме исследования	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК- 4, ПК-5, ПК-6
2	проектный	Изучение проектов инженерных систем водоснабжения и водоотведения по теме исследования	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК- 4, ПК-5, ПК-6
3	технологический	Изучение технологических параметров инженерных систем водоснабжения и водоотведения по теме исследования	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК- 4, ПК-5, ПК-6

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации)

составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики

- Получить инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техника безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

- Изучить структуру предприятия, собрать информацию о видах деятельности и выполняемых работах.

- Изучить методики организации выполнения научно-исследовательских работ, нормативно-техническую документацию разработки проектной продукции инженерных коммуникаций, расположение насосных станций, локальных очистных сооружений и т.п.

- Изучить методики монтажа внутренних трубопроводов водоснабжения и канализации, строительства дворовой сети, присоединение к наружной сети.

- Сбор практического материала и его обработка, сформировать библиографический список с указанием актуальной нормативной литературы.

- оформить отчет по индивидуальному заданию со ссылками на техническую и нормативную литературу, приложить чертежи, схемы, фотографии и сдать его руководителю.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по четырех балльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой Гидравлики, водоснабжения и водоотведения.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	Знать информацию о факторах и характере критических ситуаций, возникающих при взаимодействии в коллективе	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь выявлять причинно-следственные связи в развитии проблемных ситуаций в коллективе	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью вырабатывать стратегические действия при возникновении критических ситуаций в коллективе	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
УК-4	Знать современные информационные технологии для академического и профессионального взаимодействия с партнером	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь использовать информационные технологии с учетом информационной безопасности	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	владеть способностью вести деловую переписку и осуществлять общение на профессиональные темы	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
УК-5	знать особенности и этические нормы различных культур	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь анализировать и учитывать этические нормы различных культур	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью устанавливать и контролировать соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в профессиональной деятельности	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
УК-6	знать условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь оценивать и контролировать свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной ситуации	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью выбирать и реализовывать стратегию саморазвития и приоритеты собственной деятельности	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-1	знать отечественную и международную нормативную базу, а также методы, средства и практику внедрения научных достижений и опытно-конструкторских разработок	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь применять нормативную документацию, использовать и внедрять научные достижения в СВВ	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	владеть навыками анализа новых направлений исследований в области водоснабжения и водоотведения и возможных областей их применения в СВВ	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-2	знать международные и отечественные достижения в области водоснабжения и водоотведения	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь формировать планы и программы для проектирования и проведения научно-исследовательских работ	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками подготовки отзывов и заключений на объекты проектирования СВВ	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-3	знать принципы расчета и проектирования сетей, станций и сооружений СВВ	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь подготавливать технические задания на разработку проектных решений, проверять соответствие техдокументации нормативным документам, осуществлять технический анализ проектных работ в области СВВ	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыком организации и координации работы при подготовке заданий и проведении расчетов при проектировании СВВ	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-4	знать нормативные правовые акты РФ, нормативные технические и руководящие документы в области ВВ, научно-технические проблемы при проектировании СВВ	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь находить, анализировать и исследовать информацию,	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения				

	готовить и утверждать задания на техническое проектирование	0 – умение не приобретено				
	владеть навыками практических приемов выполнения проектной документации и проведения научно-технических исследований в СВВ	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-5	знать нормативную документацию в области водоснабжения и водоотведения, связанную с проектированием и строительством насосных станций	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь проверять соответствие технической документации нормативным требованиям	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками контроля качества проектных решений на различных этапах проектирования насосных станций	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-6	знать природоохранное законодательство РФ и нормативную документацию, используемую при проектировании и строительстве сооружений очистки сточных вод	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь проверять соответствие проектов и техдокументации нормативным документам, выполнять технико-экономический анализ и осуществлять контроль сроков и качества проектов	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыком составления заданий и календарных планов выполнения проектов	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

- Назовите тему самостоятельных исследований.
- Какую международную и отечественную литературу по тематике исследований Вы изучили?
- План работы и программа исследований по самостоятельным исследованиям.
- Какая проектная документация по сооружениям водоподготовки и (или) водозаборным сооружениям выполнена?
- Какие компоновочные решения и специальные расчеты насосных станций систем водоснабжения и водоотведения и (или) сооружений очистки сточных вод выполнены?

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),
2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),
3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$\text{Одиф. зачет} = 0,3 \cdot \text{ОрукПО} + 0,4 \cdot \text{ООтчет} + 0,3 \cdot \text{ОрукКаф},$$

где *ОрукПО* – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

ООтчет – оценка отчета по практике;

ОрукКаф – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя по практической подготовке от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников (при необходимости); приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».
Хорошо	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.

	<p>Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p>

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	Знать информацию о факторах и характере критических ситуаций, возникающих при взаимодействии в коллективе	Более 80% от максимального количества баллов	61%-80% от максимального количества баллов	41%-60% от максимального количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	уметь выявлять причинно-следственные связи в развитии проблемных ситуаций в коллективе				
	владеть способностью вырабатывать стратегические действия при возникновении критических ситуаций в коллективе				
УК-4	Знать современные информационные технологии для академического и профессионального взаимодействия с партнером	Более 80% от максимального количества баллов	61%-80% от максимального количества баллов	41%-60% от максимального количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	уметь использовать информационные технологии с учетом информационной безопасности				
	владеть способностью вести деловую переписку и осуществлять общение на профессиональные темы				

УК-5	знать особенности и этические нормы различных культур				
	уметь анализировать и учитывать этические нормы различных культур				
	владеть способностью устанавливать и контролировать соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в профессиональной деятельности				
УК-6	знать условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды				
	уметь оценивать и контролировать свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной ситуации				
	владеть способностью выбирать и реализовывать стратегию саморазвития и приоритеты собственной деятельности				
ПК-1	знать отечественную и международную нормативную базу, а также методы, средства и практику внедрения научных достижений и опытно-конструкторских разработок				
	уметь применять нормативную документацию, использовать и внедрять научные достижения в СВВ				
	владеть навыками анализа новых направлений исследований в области водоснабжения и водоотведения и возможных областей их применения в СВВ				
ПК-2	знать международные и отечественные достижения в области водоснабжения и водоотведения				
	уметь формировать планы и программы для проектирования и проведения научно-исследовательских работ				
	владеть навыками подготовки отзывов и заключений на объекты проектирования СВВ				
ПК-3	знать принципы расчета и проектирования сетей, станций и сооружений СВВ				
	уметь подготавливать технические задания на разработку проектных решений, проверять соответствие техдокументации нормативным документам, осуществлять технический анализ проектных работ в области СВВ				
	владеть навыком организации и координации работы при подготовке заданий и проведении расчетов при проектировании СВВ				
ПК-4	знать нормативные правовые акты РФ, нормативные технические и руководящие документы в области ВВ, научно-технические проблемы при проектировании СВВ				
	уметь находить, анализировать и исследовать информацию, готовить и утверждать задания на техническое проектирование				
	владеть навыками практических приемов выполнения проектной документации и проведения научно-технических исследований в СВВ				
ПК-5	знать нормативную документацию в области водоснабжения и водоотведения, связанную с проектированием и строительством насосных станций				
	уметь проверять соответствие технической документации нормативным требованиям				
	владеть навыками контроля качества проектных решений на различных этапах проектирования насосных станций				
ПК-6	знать природоохранное законодательство РФ и нормативную документацию, используемую при проектировании и строительстве сооружений очистки сточных вод				
	уметь проверять соответствие проектов и техдокументации				

	нормативным документам, выполнять технико-экономический анализ и осуществлять контроль сроков и качества проектов				
	владеть навыком составления заданий и календарных планов выполнения проектов				

7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Бахметьев, А. В. Водозаборные сооружения из поверхностных источников [Текст] : учебное пособие для студентов 3-5 курсов направления подготовки 08.03.01 "Строительство" (профиль "Водоснабжение и водоотведение") всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2017. - 82 с.

2. Бахметьев, А. В. Водозаборные сооружения из подземных источников [Текст]: учебное пособие. / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2020. - 108 с. ил. - Библиогр.: с. 105-106 (14 назв.). - ISBN 978-5-7731-0858-0: 350 экз

3. Кожин, Валериан Федорович.

Очистка питьевой и технической воды. Примеры и расчеты [Текст] : учебное пособие : допущено МО СССР. - 4-е изд., репринт. - Москва : Бастет, 2008 (Ярославль : ОАО "Ярославский полиграфкомбинат", 2008). - 302 с. : ил. - ISBN 978-5-903178-09-4 .

4. Тихоненков, Б. П. Проектирование насосных станций систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Б. П. Тихоненков. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, Московский государственный строительный университет, 2002. — 75 с. — ISBN 5-7264-0064-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49236.html>

5. Течиева В.З. Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов: учебно-методическое пособие / В.З. Течиева, З.К. Малиева. – Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2016. — 152 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73811.html>.

6. Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 205 с. — 978-5-222-21840-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58980.html>.

7. Новиков, А. М. Методология научного исследования : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Москва : Либроком, 2010. — 280 с. — ISBN 978-5-397-00849-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/8500.html>

8. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22586.html> .

9. Соколов, Л. И. Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Л. И.

Соколов. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-9729-0247-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78252.html>

10. Практика студентов магистратуры: методические указания по организации прохождения практик для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство», программ «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения», «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: С. В. Григорьев, И. В. Журавлева, В. В. Помогаева. - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. - 37 с. — Текст : электронный. — URL: https://cchgeu.ru/upload/iblock/114/2w5fvv123tqx6fu3sfdvfsojzr60xdyj/MU-583_2022_praktiki_mag_08.04.01.pdf

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Лицензионное ПО

LibreOffice

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Старая техническая литература Адрес ресурса:

http://retrolib.narod.ru/book_e1.html Stroitel.club.

Сообщество строителей РФ Адрес ресурса: <http://www.stroitel.club/>

Стройпортал.ру Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

РемТраст Адрес ресурса: <https://www.remtrust.ru/>

Строительный портал — социальная сеть для строителей.

«Мы Строители» Адрес ресурса: <http://stroitelnii-portal.ru/>

Биотехнологический портал Адрес ресурса: <http://bio-x.ru/>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

В процессе проведения практики используются программные средства,

базы, банки данных фонда алгоритмов, и другие материалы: СП, СН, ГОСТ, СНП, имеющиеся в справочно-информационных системах и электронных справочниках Научной электронной библиотеке ГПНТБ России. Лицензионное ПО LibreOffice Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <http://www.edu.ru/> Образовательный портал ВГТУ. Информационная справочная система <http://window.edu.ru> <https://wiki.cchgeu.ru/> Tehnari.ru. Технический форум Адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры Гидравлики, водоснабжения и водоотведения.

Для проведения ознакомительной практики используется материально-техническая база кафедры, размещенная в лабораториях: «Гидравлики и гидравлических машин» (ауд. 6042 и 2118); «Водоснабжения и водоотведения» (ауд. 6043); «Санитарно – техническое оборудование зданий» (ауд. 6038). В этих аудиториях находятся плакаты и стенды, контрольноизмерительная и запорная аппаратура, используемая в системах и сооружениях водоснабжения и водоотведения.

- учебные аудитории № 6042 - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: лабораторными установками, экраном, мультимедиа-проектором, ноутбуком с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, наборами демонстрационного оборудования;

- для проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации ауд. 6038 и 6042.

- учебная аудитория № 5404 - 5407 – библиотека, читальный зал - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, литературой, персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета¹.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и

¹ в соответствии с ФГОС

планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики): РВК-Воронеж (дог. № 210419 от 17.05.2021 до 31.08.2025), Жилпроект (дог. № 210291 18.03.2021-31.08.2025), ООО «ТД «Евротрейдинг» (дог. № 210350 18.03.2021-31.08.2025).

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--