

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и
утверждена
на заседании ученого
совета ФИСиС
от 31.08.2021 г.
протокол № 11

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  Яременко С.А.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Проектная практика»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Водоснабжение и водоотведение

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года /4 года 11 мес

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы  /Журавлева И.В./

И.о. заведующего
кафедрой Гидравлики,
водоснабжения и
водоотведения  /Журавлева И.В./

Руководитель ОПОП  /Бабкин В.Ф./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

приобрести студентами практических навыков проектирования объектов строительства, ЖКХ и систем водоснабжения и водоотведения.

1.2. Задачи прохождения практики

Знать:

– основные передовые технологии и методы проектирования водопроводных и водоотводящих сетей и сооружений на них;

Уметь:

– исследовать и анализировать и принимать экономически целесообразные варианты проектирования сетей и состав очистных сооружений водоснабжения и водоотведения;

Владеть:

– навыками проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения;

- исследованием исходных и изыскательских данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения и их элементов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Проектная практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Проектная практика» относится к обязательной части блока Б2.

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

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

ПК-2 - Подготовка проектной документации по станциям: насосным, ВЗУ, водоподготовки, очистки сточных вод и сетей систем водоснабжения и водоотведения

ПК-3 - Выполнение расчётов и выбор оборудования и арматуры станций: насосных, ВЗУ, водоподготовки, очистки сточных вод и сетей систем водоснабжения и водоотведения

ПК-4 - Выполнение компоновочных решений станций: насосных, ВЗУ, водоподготовки, очистки сточных вод и сетей систем водоснабжения и водоотведения

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-6	Знать нормативные требования к проектным решениям, к выполнению расчётного и технико-экономического обоснования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Уметь выполнять отдельные работы по проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; обосновывать проектные решения и определение стоимости проектируемых объектов
	Владеть использованием средств автоматизированного проектирования для оформления проектов, объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-2	Знать методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования станций СВиВ; - средства автоматизированного проектирования и компьютерные программные средства
	Уметь подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению; формировать законченную проектную документацию для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы; рассчитывать и определять основные параметры и режимы работы станций СВиВ
	Владеть определением расчетных расходов, основных параметров станций СВиВ; - согласованием габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций
ПК-3	Знать нормативную документацию, технические и технологические требования к проектируемым объектам по водоснабжению и водоотведению, методики расчёта СВиВ с применением расчётных компьютерных программных средств.
	Уметь составлять спецификации оборудования, рассчитывать технологические и технические решения и выбирать оборудование и арматуру станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод, сетей СВиВ; оформлять проектную техническую документацию.
	Владеть выполнением расчетов, анализом вариантов и определением основного и вспомогательного оборудования проектируемых станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод, сетей,
ПК-4	Знать выполнение компоновочных решений станций насосных, ВЗУ,

	водоподготовки и очистки сточных вод и сетей
	Уметь разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту, выбирать и согласовывать с заказчиком оптимальный вариант компоновочных решений станций: станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод и сетей
	Владеть навыком принятия компоновочные решения СВиВ; - учётом технических требований к смежным системам

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики 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

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192
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		2
Итого			216

Практическая подготовка при проведении практики включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью – 2 часа.

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики
Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается для студентов бакалавриата по направлению 08.03.01 «Строительство» профиля «Водоснабжение и водоотведение» состоит из:

- Знакомство с нормативными требованиями к проектным решениям в строительстве и ЖКХ, станций водоподготовки, очистки сточных вод, водозаборных сооружений, насосных станций и сетей систем водоснабжения и

водоотведения;

- использование средств автоматизированного проектирования для оформления проектов;
- знакомство с расчётными программами, применяемыми для расчётов станций и сетей систем водоснабжения и водоотведения;
- закрепление навыка выполнения инженерных расчётов станций и сетей систем водоснабжения и водоотведения;
- приобретения навыка выбора и согласования оптимального варианта компоновочных решений станций: станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод и сетей;
- участие в подготовке пояснительной записки и чертежей по проектному решению;
- участвует в подборе вспомогательного и основного технологического оборудования проектируемых станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод, сетей систем водоснабжения и водоотведения.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю «Водоснабжение и водоотведение».

Практическая подготовка проводится путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций проектирования объектов станций: станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод и сетей по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Выполняет отдельные работы по проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; обосновывает проектные решения и определение стоимости проектируемых объектов	ОПК-6
		использует средства автоматизированного проектирования для оформления проектов, объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
2	Подготовка проектной документации по станциям: насосным, ВЗУ, водоподготовки,	осваивает методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования станций СВиВ; - средства автоматизированного проектирования и компьютерные программные средства	ПК-2
		Участвует в подготовке пояснительной	

	очистки сточных вод и сетей систем водоснабжения и водоотведения	записки и чертежей по проектному решению; в формировании законченной проектной документации для согласования с заказчиком; рассчитывает и определяет основные параметры и режимы работы станций СВиВ	
		определяет расчетные расходы, основные параметры станций СВиВ; - согласовывает габаритные, установочные и присоединительные размеры с разработчиками смежных систем и конструкций	
3	Выполнение расчётов и выбор оборудования и арматуры станций: насосных, ВЗУ, водоподготовки, очистки сточных вод и сетей систем водоснабжения и водоотведения	изучает нормативную документацию, технические и технологические требования к проектируемым объектам по водоснабжению и водоотведению, методики расчёта СВиВ с применением расчётных компьютерных программных средств. составляет спецификации оборудования, рассчитывает технологические и технические решения и выбирать оборудование и арматуру станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод, сетей СВиВ; оформляет проектную техническую документацию. выполняет расчеты, анализирует варианты и определяет основное и вспомогательное оборудование проектируемых станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод, сетей	ПК-3
4	Выполнение компоновочных решений станций: насосных, ВЗУ, водоподготовки, очистки сточных вод и сетей систем водоснабжения и водоотведения	Выполняет компоновочные решения станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод и сетей разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту, выбирает и согласовывает оптимальный вариант компоновочных решений станций: станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод и сетей принимает компоновочные решения СВиВ с учётом технических требований к смежным системам	ПК-4

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). Руководитель по практической подготовке от кафедры осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, а 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 профиля «Водоснабжение и водоотведение», 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 проектных работ, нормативно-техническую документацию разработки проектной продукции систем водоснабжения и водоотведения.

- Участвовать в работе по созданию проектов, выбора вспомогательного и технологического оборудования станций и сетей систем водоснабжения и водоотведения.

- Анализировать и обобщать данные своей о работе над проектами.
- Участвовать в надзоре по проектным решениям систем водоподготовки и водоснабжения
- Сбор практического материала и его обработка, сформировать библиографический список с указанием актуальной нормативной литературы. - оформить отчёт 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 ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

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 6 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной 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.
ОПК-6	Знать нормативные требования к проектным решениям, к выполнению расчётного и технико-экономического обоснования объектов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимално возможно	61%-80% от максимално возможно	41%-60% от максимално	Менее 41% от максимално возможно

	строительства и жилищно-коммунального хозяйства		ого количеств баллов	ого количеств баллов	возможного количества баллов	ого количеств баллов
	Уметь выполнять отдельные работы по проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; обосновывать проектные решения и определение стоимости проектируемых объектов	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть использованием средств автоматизированного проектирования для оформления проектов, объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-2	Знать методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования станций СВиВ; - средства автоматизированного проектирования и компьютерные программные средства	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь подготавливать пояснительную записку и чертежи по выбранному проектному решению; формировать законченную проектную документацию для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы; рассчитывать и определять основные параметры и режимы работы станций СВиВ	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть определением расчетных расходов, основных параметров станций СВиВ; - согласованием габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-3	Знать нормативную документацию, технические и технологические требования к проектируемым объектам по водоснабжению и водоотведению, методики расчёта СВиВ с применением расчётных компьютерных программных средств.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь составлять	2 - полное				

	спецификации оборудования, рассчитывать технологические и технические решения и выбирать оборудование и арматуру станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод, сетей СВиВ; оформлять проектную техническую документацию.	приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть выполнением расчетов, анализом вариантов и определением основного и вспомогательного оборудования проектируемых станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод, сетей,	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-4	Знать выполнение компоновочных решений станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод и сетей	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту, выбирать и согласовывать с заказчиком оптимальный вариант компоновочных решений станций: станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод и сетей	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыком принятия компоновочные решения СВиВ; - учётом технических требований к смежным системам	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

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

- Назовите документы с нормативными требованиями к проектным решениям в строительстве и ЖКХ,
- Назовите документы с нормативными требованиями к проектным решениям станций водоподготовки, очистки сточных вод, водозаборных

сооружений, насосных станций и сетей систем водоснабжения и водоотведения;

- Какие средств автоматизированного проектирования для оформления проектов Вами были использованы в период практики?

- Какие расчётные программы, применяемыми для расчётов станций и сетей систем водоснабжения и водоотведения Вы использовали в период практики?;

- Какие инженерные расчёты станций и сетей систем водоснабжения и водоотведения Вами выполнялись в период практики?

- Расскажите о своём опыте выбора и согласования оптимального варианта компоновочных решений станций: станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод и сетей?

- Участвовали ли Вы в подготовке пояснительной записки и чертежей по проектному решению в организации при прохождении практики?

- Участвовали ли Вы в подборе вспомогательного и основного технологического оборудования проектируемых станций насосных, ВЗУ, водоподготовки и очистки сточных вод, сетей систем водоснабжения и водоотведения?

- Какой опыт Вы приобрели на практике?

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результатирующая 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.

$$O_{\text{диф. зачет}} = 0,3 \cdot O_{\text{рукПО}} + 0,4 \cdot O_{\text{Отчет}} + 0,3 \cdot O_{\text{рукКаф}},$$

где $O_{\text{рукПО}}$ – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

$O_{\text{Отчет}}$ – оценка отчета по практике;

$O_{\text{рукКаф}}$ – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результатирующая 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 практики 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 (практической подготовки), 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:

1. Титульный лист (оформляется по установленной единой форме).
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики – основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием)
5. Заключение (выводы по результатам практики)
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

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 4-балльной 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. Имеются незначительные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, 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. Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».
удовлетворительно	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). 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. Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».
неудовлетворительно	Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный. Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). 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. Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации. Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

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.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Кайль, Я. Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ [Электронный ресурс] / Я. Я. Кайль, Р. М. Ламзин, М. В. Самсонова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально- педагогический университет, 2019. — 208 с. — 978-5-9669-1862-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/82560.html>.
2. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по

практикам [Электронный ресурс] : методические указания / М. Б. Быкова, Ж. А. Гореева, Н. С. Козлова, Д. А. Подгорный. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72577.html>.

3. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование наружных сетей водоснабжения и канализации зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистун. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 347 с. — 978-5-905916-14-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30287.html>.
4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Магистральные и промышленные трубопроводы: Сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистун. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 509 с. - ISBN 978-5-905916-31-1. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30239>.

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

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

Образовательный портал ВГТУ.

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:

Лицензионное ПО

LibreOffice

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

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

Современные профессиональные базы данных

Masteraero.ru Каталог чертежей

Адрес ресурса: <https://masteraero.ru>

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/>

Химическая техника <https://chemtech.ru/>

Промплейс.ру техника и оборудование <https://promplace.ru/>

Полимерные композиционные материалы

<http://lkmprom.ru/clauses/materialy/>

Охрана труда в России

Адрес ресурса: <https://ohranatruda.ru/>

Ростехнадзор

Адрес ресурса: <http://www.gosnadzor.ru/>

Техдок.ру

Адрес ресурса: <https://www.tehdoc.ru/>

Техэксперт: промышленная безопасность

Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home

Институт приодообустройства имени Костякова

Адрес ресурса: <http://ieek.timacad.ru/>

Министерство природных ресурсов и экологии РФ

Адрес ресурса: <http://www.mnr.gov.ru/>

Росприроднадзор

Адрес ресурса: <https://rpn.gov.ru/>

Природа России

Адрес ресурса: <http://www.priroda.ru/>

**9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики используется материально-техническая база места практики (РВК-Воронеж, ООО «ТД «Евротрейдинг», ООО «Жилпроект», Нововоронежский проектно-изыскательский филиал акционерного общества «Атомэнергопроект», ОАО «Воронежпроект», АО ПИ «Гипрокоммундортранс», АО ГМО «Ливгидромаш», ООО «Проект СВ», ООО «Экостройпроект») и кафедры, размещенная в лабораториях: «Гидравлики и гидравлических машин»;

«Водоснабжения и водоотведения»; «Санитарно – техническое оборудование зданий».

В этих аудиториях находятся плакаты и стенды, контрольно-измерительная и запорная аппаратура, используемая в системах и сооружениях водоснабжения и водоотведения.

А также в распоряжении обучающихся читальные залы библиотеки и компьютерные классы вуза.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1			