

**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
факультета ИСИС от
31.08.2021 г.
протокол № 11

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета инженерных систем и
«31» августа 2021 г.
Зременко С.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)»**

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса

Квалификация выпускника магистр

Срок освоения образовательной программы 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала подготовки 2021 г.

Автор(ы) программы _____  /С.В. Григорьев/

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

Руководитель ОПОП _____  /С.В. Григорьев/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1 Цели практики

- формирование профессиональных, методических и специальных умений на основе систематизации теоретических знаний и их интеграции в процессе осуществления самостоятельной деятельности;
- развитие интереса к профессиональной деятельности, творческого подхода к организации данной деятельности и формирование профессионального мышления;
- формирование умений самостоятельной организации производственного процесса;
- формирование профессионально значимых качеств личности;
- формирование навыков самовоспитания, самообразования и развитие потребности в постоянном самосовершенствовании.

1.2 Задачи прохождения практики

- приобрести навыки обоснования выбора темы научного исследования постановки целей и задач научного исследования, составления плана исследования;
- научиться осуществлять анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по выбранной теме исследований, оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований, систематизируя и обобщая достижения в топливно-энергетической отрасли и смежных областях;
- изучить правила оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- подготовить тематической научно-технический обзор публикаций по выбранной теме исследований;
- овладеть технологиями взаимодействия с субъектами образовательного процесса, используя специальные научные и профессиональные знания, знания психологии и педагогики, а также навыки делового общения.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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 «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» относится к обязательной части блока Б.2 учебного плана.

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, вырабатывать стратегию действий

ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

ОПК-2 - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

ОПК-3 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

ОПК-4 - Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области энергетического оборудования промышленных предприятий и объектов ТЭК

ОПК-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области энергетического оборудования промышленных предприятий и объектов ТЭК

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
	уметь - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
ОПК-1	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику выбора фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценивания адекватности результатов моделирования, формулирования предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-2	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивания достоверности собранной научно-технической информации.
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.
ОПК-3	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.
ОПК-4	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику выбора и анализа действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность.
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и оформлять проектную документацию в области энергетического оборудования промышленных предприятий и объектов ТЭК в соответствии с действующими нормами
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения анализа результатов проектной деятельности
ОПК-6	<p>знать</p>

	- методику постановки проблемы, цели и задачи исследований, выбора способа и методики выполнения исследований.
	уметь - выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области энергетического оборудования промышленных предприятий и объектов ТЭК
	владеть - навыками обработки результатов, формирования выводов по результатам исследований, документирования результатов исследований, оформления отчётной документации, представления и защиты результатов выполненных исследований.

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	
			всего часов	из них практической подготовки
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
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры предприятия (организации). Изучение нормативно-технической документации.	10	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192	192
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	10
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	2
Итого			216	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.¹

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается для магистрантов по направлению 08.04.01 «Строительство» программы «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса» состоит из:

- знакомства с отечественной и международной нормативной базой, методами, средствами и практикой внедрения научных достижений и опытно-конструкторских разработок в жизнь;
- формирования навыков и анализа новых направлений исследований в области водоснабжения и водоотведения и возможных областей их применения в системах водоснабжения и водоотведения;
- учиться самостоятельно формировать планы и программы для проектирования и проведения научно-исследовательских работ;
- овладения навыками составления заданий и календарных планов выполнения проектов, практических приёмов выполнения проектной документации и проведения научно-технических исследований в системах промышленных предприятий и топливно-энергетического комплекса;
- учиться проверять соответствие проектов и техдокументации нормативным документам и выполнять технико-экономический анализ и осуществлять контроль сроков и качества проектов.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по программе «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса» образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путём 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	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	при исследовании самостоятельных тем осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий, организует проведение работы по выполнению научно-исследовательских работ	УК-1
2	Способен решать задачи профессиональной	при исследовании самостоятельных тем решает	ОПК-1

	деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	
3	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	при исследовании самостоятельных тем анализирует, критически осмысливает и представляет информацию, осуществляет поиск научно-технической информации, приобретает новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2
4	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области энергетического оборудования промышленных предприятий, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	при исследовании самостоятельных тем ставит и решает научно-технические задачи в области энергетического оборудования промышленных предприятий, инженерных систем и сооружений на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3
5	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области энергетического оборудования промышленных предприятий, строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	при исследовании самостоятельных тем использует и разрабатывает проектную, распорядительную документацию; участвует в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и энергетического оборудования промышленных предприятий, жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4
6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области энергетического оборудования промышленных предприятий, строительства и жилищно-коммунального хозяйства	при исследовании самостоятельных тем осуществляет исследования объектов и процессов в области энергетического оборудования промышленных предприятий, строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-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). 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 программы «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса», 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 документации энергетического оборудования промышленных предприятий, инженерных систем коммуникаций и т.п.

- Изучить методики монтажа энергетического оборудования промышленных предприятий, 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 4 семестре для очной формы обучения; в 4 семестре для заочной (или очно-заочной) 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 - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-1	знать - методику выбора фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.	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 - разрабатывать математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - навыками оценивания адекватности результатов моделирования, формулирования предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-2	знать - алгоритм сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивания достоверности собранной научно-технической информации.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения				

		0 – умение не приобретено				
	владеть - навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-3	знать - методику формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - навыками выбора методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-4	знать - методику выбора и анализа действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - разрабатывать и оформлять проектную документацию в области энергетического оборудования промышленных предприятий и объектов ТЭК в соответствии с действующими нормами	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - навыками проведения анализа результатов проектной деятельности	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-6	знать - методику постановки проблемы, цели и задачи исследований, выбора способа и методики выполнения исследований.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не				

		освоено				
уметь		2 - полное				
- выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области энергетического оборудования промышленных предприятий и объектов ТЭК		приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
владеть		2 - полное				
- навыками обработки результатов, формирования выводов по результатам исследований, документирования результатов исследований, оформления отчётной документации, представления и защиты результатов выполненных исследований.		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)

1. Как осуществляется критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода?
2. Как вырабатывается стратегия действий при проведении научно-исследовательской работы?
3. Какие задачи профессиональной деятельности были решены при разработке темы, на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук?
4. Как оценивается достоверность научно-технической информации?
5. Как осуществляется поиск научно-технической информации, в том числе с помощью информационных технологий?
6. Как собиралась и систематизировалась информация об опыте решения научно-технической задачи по теме исследования?
7. Сформулируйте научно-технические задачи энергетического оборудования промышленных предприятий, систем водоснабжения и водоотведения.
8. Какие были выбраны методы решения, установления ограничений при решении научно-технической задачи?
9. Какие существуют способы и методики выполнения научно-исследовательской работы?
10. Какие проблемы, цели и задачи исследований были поставлены при выполнении работ?

11. Как была выполнена обработка результатов, формирование выводов по результатам исследований?

12. Перечислите методы, средства внедрения научных достижений.

13. Сформируйте план работы для проектирования и проведения научно-исследовательских работ.

14. Сформируйте программу работы для проведения научно-исследовательских работ.

15. Сформируйте план работы для проектирования и проведения научно-исследовательских работ.

16. Сформируйте программу работы для проведения научно-исследовательских работ.

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике²

Результующая 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 кафедры³),

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.

Результующая 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)

² Содержание раздела 7.3 приведено для примера. В соответствии п. 5.2 положения о практической подготовке при проведении практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся, разработанными кафедрами.

³ В случае прохождения практической подготовки в ВГТУ.

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 кафедры⁴) 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:

- 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

⁴ В случае прохождения практической подготовки в ВГТУ

	<p>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».</p>
Хорошо	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Имеются незначительные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>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.</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.</p> <p>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>

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.

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. Кайль Я.Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ / Кайль Я.Я., Ламзин Р.М., Самсонова М.В. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-9669-1862-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82560.html>

2. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам: методические указания / М.Б. Быкова [и др.]. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72577.html>

3. 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>

4. 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>

5. 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>

6. 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>

7. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И.Б. Рыжков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань,

2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4207-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116011>

8. Горелов, С.В. Основы научных исследований / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. — 2-е изд., стер. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. — 534 с.: ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>

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

1. Интернет библиотека образовательных изданий (собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам), <http://www.libok.net/>
2. Первый Российский образовательный портал. Электронно-библиотечная система «Книга Фонд» - учебная и научная литература, <http://www.restudy.ru/>
3. Федеральный портал «Инженерное образование», <http://www.techno.edu.ru>
4. Библиотека технической литературы, <http://www.chipmaker.ru>
5. Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://www.diss.rsl.ru>
6. Электронный архив ТПУ <http://earchive.tpu.ru>
7. Всероссийский институт научно-технической информации <http://www.viniti.ru>
8. Яндекс. Патентный поиск <https://yandex.ru/patents>
9. Информационно-правовые порталы «Консультант плюс» (<http://www.consultant.ru>), «Гарант» (<http://www.garant.ru/>);
10. Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов (<http://www.infosait.ru/>);
11. Информационная система нормативной документации (<https://meganorm.ru>);
12. Официальные сайты предприятий нефтегазового комплекса (например, www.gazprom.ru, <https://www.transneft.ru>, <https://www.rosneft.ru>)
13. Журнал «Вестник ТЭК» <https://media.lawtek.ru/media/vestnik>
14. Документы по организации учебного процесса ВГТУ <https://cchgeu.ru/university/docs/>

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.

- Электронные ресурсы научно-технических библиотек ФГБОУ ВО

«ВГТУ» <http://www.vorstu.ru/structura/library>

- Строй Консультант – справочная информационно-поисковая система для строителей. Содержит реквизиты и текст документов, входящих в официальное издание Госстроя РФ – «Указатель нормативных документов по строительству, действующих в Российской Федерации». Это – СНИП, ГОСТ, ГОСТ Р, СП, РДС, новые документы, связанные с ценообразованием – ГЭСН, ГЭСНр, ГЭСНм и др. и нормативные документы органов надзора в виде расширенного списка.

- Электронно-библиотечная система IPRbooks - научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования. ЭБС «IPRbooks» стабильно входит в пятерку лидеров на рынке ЭБС России. IPRbooks является первой в стране сертифицированной электронно-библиотечной системой, удовлетворяющей основным требованиям ГОСТ в области библиотечного и издательского дела (сертификаты соответствия систем «Информикасерт» и «Инкомтехсерт»).

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, рефераты и полные тексты более 19 миллионов научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 3900 российских научно-технических журналов, из которых более 2800 журналов в открытом доступе.

- Информационная справочная система <http://window.edu.ru>.
<https://wiki.cchgeu.ru/Tehnari.ru>

Технический форум Адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

- Microsoft Office 2007 (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access);
- Adobe Acrobat 8.0 Pro;
- AutoCAD Revit StructureSuite 2009;
- Autodesk;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ⁵

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося. Основу материально-технического обеспечения практики составляют производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение необходимое для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии и кафедре (аудитории, кабинеты, компьютерные классы,

компьютеры с возможностью доступа в Интернет, мультимедийные проекторы, персональные технические средства студента, канцелярские принадлежности и др.).

Для проведения 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, контрольно-измерительная и запорная аппаратура, используемая в системах и сооружениях водоснабжения и водоотведения.

Аудитории 6038 и 6042 используются для проведения организационного собрания, для проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации

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

Профильные организации (базы практики): РВК, Жилпроект, ООО «ТД «Евротрейдинг, АО ГИДРОГАЗ.

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
1	2	3	4