

**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 инженерных  
систем и сооружений  
от 31.08.2021г.  
протокол № 11

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета инженерных систем и  
сооружений Яременко С.А.

«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**«Научно-исследовательская работа»**

**Направление подготовки** 08.04.01 Строительство

**Профиль** Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений

**Квалификация выпускника** магистр

**Нормативный период обучения** 2 года / 2 года и 4 м.

**Форма обучения** очная / заочная


**Год начала подготовки** 2021

Автор программы

  
\_\_\_\_\_

/ Кононова М.С./

Заведующий кафедрой  
Жилищно-коммунального  
хозяйства

  
\_\_\_\_\_

/ Драпалюк Н.А./

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_

/ Кононова М.С./

Воронеж 2021

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

Развитие творческой активности и научной самостоятельности магистранта, подготовка к решению научно-исследовательских задач профессиональной деятельности, формирование знаний и практических навыков по методам и способам планирования научных исследований

### **1.2. Задачи прохождения практики**

- закрепление, расширение, углубление освоенных в ходе обучения профессиональных компетенций;
- развитие навыков отбора и анализа необходимой информации, формулировки цели и задачи исследований;
- отработка навыков оформления результатов самостоятельного исследования по выбранной тематике научно-исследовательской работы (НИ - овладение компьютерной техникой, основами компьютерного моделирования, численного эксперимента и компьютерной обработкой экспериментальных данных по стандартным программам и специализированным прикладным программам;
- проведение самостоятельного исследования по выбранной магистрантом тематике научно-исследовательской работы (НИР);
- подготовка и написание выпускной квалификационной работы (ВКР).

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Научно-исследовательская работа

Образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах (вводные лекции, инструктажи, экскурсии, собеседования и т.п.).

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 ВО (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.

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» относится к обязательной части блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Научно-исследовательская работа» 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 строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1 - Способность планировать и выполнять научные исследования прикладного, поискового, теоретического и экспериментального характера, связанные с совершенствованием сферы жилищно-коммунального хозяйства

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
УК-1	Знает факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации.
	Умеет находить и критически анализировать информацию о проблемной ситуации.
	Владеет навыками подбора и сравнения методов

	разрешения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений.
ОПК-1	Знает алгоритмы работы с информационными ресурсами, правила оформления научно-технических отчетов.
	Умеет использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.
	Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.
ОПК-2	знает алгоритм сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивания достоверности собранной научно-технической информации.
	умеет использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.
	владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.
ОПК-3	знает методику формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.
	умеет осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
	владеет 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	Знает действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.
	Умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
	Владеет навыками анализа результатов проектной деятельности
ОПК-6	знает методику постановки проблемы, цели и задачи исследований, выбора способа и методики выполнения исследований.
	умеет выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
	владеет навыками обработки результатов, формирования выводов по результатам исследований, документирования результатов исследований, оформления отчетной документации, представления и защиты результатов выполненных исследований.

ПК-1	Знать методы проведения исследований, связанных с оценкой технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства
	уметь обрабатывать и систематизировать полученные данные результатов технического обследования
	владеть навыками анализа результатов исследований прикладного, поискового, теоретического и экспериментального характера, связанных с совершенствованием сферы жилищно-коммунального хозяйства

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 21 з.е., ее продолжительность – 14 недель.

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	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры предприятия (организации). Изучение нормативно-технической документации.	10	-
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	732	546
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			756	546

### 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	Выполнение индивидуальных заданий. Проведение исследований прикладного, поискового, теоретического и экспериментального характера, связанных с совершенствованием сферы жилищно-коммунального хозяйства	ПК-1 - Способность планировать и выполнять научные исследования прикладного, поискового, теоретического и экспериментального характера, связанные с совершенствованием сферы жилищно-коммунального хозяйства

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**

- ✓ Оптимизация конструктивных решений утепления фасадов при капитальном ремонте жилых домов первых массовых серий
- ✓ Методические подходы к перепланировке и переустройству жилых и нежилых помещений
- ✓ Разработка модели применения энергосберегающих технологий в рамках энергосервисного обслуживания
- ✓ Разработка комплекса энергосберегающих мероприятий для жилых (или общественных) зданий
- ✓ Алгоритмическая модель организации селективного сбора твердых коммунальных отходов в жилой застройке
- ✓ Разработка проектных предложений по формированию инновационной пространственной среды при использовании бывших сельскохозяйственных и промышленных земель
- ✓ Использование показателей физического износа при оценке риска возникновения и развития аварии строительных конструкций эксплуатируемых зданий.
- ✓ Комплексная оценка энергосберегающего потенциала городской застройки
- ✓ Обоснование мероприятий по обеспечению безопасности при реконструкции и эксплуатации торговых центров
- ✓ Алгоритмическая модель управления капитальным ремонтом жилищного фонда
- ✓ Техническое и правовое обоснование реконструкции исторической застройки городов

## **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 4 семестре для очной формы обучения; в 5 семестре для заочной 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 «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений» кафедрой жилищно-коммунального хозяйства.

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

1. Опишите объект исследований и выделите роли отдельных элементов в развитии проблемной ситуации.
2. Назовите основные факторы, влияющие на причинно-следственные связи исследуемой проблемной ситуации.
3. Какую совокупность данных нужно собрать, чтобы получить достоверные результаты?
4. Назовите основные источники информации о состоянии исследований в области рассматриваемой задачи.
5. Каковы методы разрешения рассматриваемой проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений?
6. Каковы основные критерии отбора достоверных источников информации?
7. Перечислите базы данных, на основе которых осуществляется поиск



информации по исследуемой проблеме.

Опишите последовательность выработки стратегии действий для достижения поставленной цели исследований.

8. Каковы основные критерии отбора достоверных источников информации?
9. Назовите основные источники информации о состоянии исследований в области рассматриваемой задачи.
10. Перечислите базы данных, на основе которых осуществляется поиск информации по исследуемой проблеме.
11. Опишите алгоритм работы с поисковыми системами (базами данных).
12. Как правильно формулировать ключевые слова для проведения поисковых запросов по исследуемой проблеме?
13. Какие отечественные специалисты занимаются (занимались) изучением данной темы?
14. Какие зарубежные специалисты занимаются (занимались) изучением данной темы?
15. Проводился ли обзор прикладного программного обеспечения, приспособленного для решения задачи профессиональной деятельности? Дать сравнительную характеристику.

### 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:

- 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:

<b>Оценка по десятибалльной шкале</b>	<b>Примерное содержание оценки</b>
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

	<p>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».</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.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	Знает факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации.	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	Умеет находить и критически анализировать информацию о проблемной ситуации.				
	Владеет навыками подбора и сравнения методов разрешения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений.				
ОПК-1	Знает алгоритмы работы с информационными ресурсами, правила оформления научно-технических отчетов.				
	Умеет использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.				
	Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.				
ОПК-2	знает алгоритм собора и				

	<p>систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивания достоверности собранной научно-технической информации.</p> <p>умеет использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.</p> <p>владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</p>				
ОПК-3	<p>знает методику формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p> <p>умеет осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>владеет 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.</p>				
ОПК-4	<p>Знает действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.</p> <p>Умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами</p> <p>Владеет навыками анализа результатов проектной деятельности</p>				
ОПК-6	<p>знает методику постановки проблемы, цели и задачи исследований, выбора способа и методики выполнения исследований.</p> <p>умеет выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в</p>				

	области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.				
	владеет навыками обработки результатов, формирования выводов по результатам исследований, документирования результатов исследований, оформления отчетной документации, представления и защиты результатов выполненных исследований.				
ПК-1	Знать методы проведения исследований, связанных с оценкой технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства				
	уметь обрабатывать и систематизировать полученные данные результатов технического обследования				
	владеть навыками анализа результатов исследований прикладного, поискового, теоретического и экспериментального характера, связанных с совершенствованием сферы жилищно-коммунального хозяйства				

#### **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. Планирование и организация эксперимента : Методические указания / сост.: М. И. Харитонов, А. М. Харитонов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 55 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30012.html>

2. Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе (НИР) / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т ; сост. : О. Б. Рудаков, Е. Н. Жутаева, В. И. Гусева. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2015). - 36 с.

3. Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента: Учебное пособие / Хожемпо В. В. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. - 108 с. ISBN 978-5-209-03527-5. URL: <http://www.iprbookshop.ru/11552.html>

4. Мурашкин, В. Г. Инженерные и научные расчеты в программном комплексе Math-CAD : Учебное пособие / Мурашкин В. Г. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 84 с. <http://www.iprbookshop.ru/20464>

5. Серов, Е.Н. Научно-исследовательская подготовка магистров [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Миронова; Е.Н. Серов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 56 с. - ISBN 978-5-9227-0621-6. URL: <http://www.iprbookshop.ru/66835.html>

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

**Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

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

Образовательный портал ВГТУ

## **Информационная справочная система:**

<http://window.edu.ru>

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

## **Базы данных**

1. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия ПрофСпециальный\_выпуск
2. Сайт научной электронной библиотеки [www.elibrari.ru](http://www.elibrari.ru) - доступ к полнотекстовым версиям научных публикаций широкого профиля изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

**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 программное обеспечение:**

1. MicrosoftOfficeWord 2013/2007
2. MicrosoftOfficeExcel 2013/2007
3. MicrosoftOfficePowerPoint 2013/2007
4. ABBYY FineReader 9.0

### **Бесплатное программное обеспечение**

1. 7zip
2. ARCHICAD

### **Современные профессиональные базы данных:**

#### **Tehnari.ru. Технический форум**

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

#### **Старая техническая литература**

Адрес ресурса: [http://retrolib.narod.ru/book\\_e1.html](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/>

#### **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](https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home)

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



Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) обучающихся организуется в соответствии с договорами об организации и прохождении практики обучающихся, 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 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.

В качестве материально-технического обеспечения практики на базе университета используется лабораторная база кафедры жилищно-коммунального хозяйства

- учебная аудитория № 1323\_ - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- учебная аудитория № 1325 - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

- учебная аудитория № 6246 - помещение для проведения исследований, укомплектованное специализированной мебелью и оборудованием.

- учебная аудитория № 2141 - помещение для проведения исследований, укомплектованное специализированной мебелью и оборудованием.

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 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