

**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 31.08.2021г.  
протокол № 11

Декан факультета Яременко С.А.

«31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

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

**Направление подготовки** 08.04.01 Строительство

**Профиль** Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений

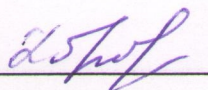
**Квалификация выпускника** магистр

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

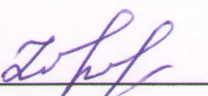
**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2021

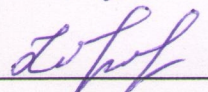
Автор программы

 /Драпалюк Н.А./

Заведующий кафедрой  
Жилищно-коммунального  
хозяйства

 /Драпалюк Н.А./

Руководитель ОПОП

 /Драпалюк Н.А./

Воронеж 2021

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

Общая цель практики определяет ее конечный результат, и в этом смысле она имеет стратегическое значение. В процессе ее достижения на различных этапах практики выдвигаются конкретные целевые установки.

Целями практики являются:

- 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**

В результате прохождения практики магистры должны ознакомиться со структурой специализированных производственных предприятий, организацией труда в бригадах рабочих, изучить работу с проектно-сметной документацией и нормативными документами.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Учебная практика

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

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 (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» 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 (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-5 - Способен определять потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
УК-1	знать - методы системного и критического анализа;



	<p>- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</p> <p>уметь</p> <p>- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;</p> <p>- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</p> <p>владеть</p> <p>- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;</p> <p>- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>
ОПК-1	<p>знать</p> <p>- методику выбора фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.</p> <p>уметь</p> <p>- разрабатывать математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.</p> <p>владеть</p> <p>- навыками оценивания адекватности результатов моделирования, формулирования предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2	<p>знать</p> <p>- алгоритм сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивания достоверности собранной научно-технической информации.</p> <p>уметь</p> <p>- использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.</p> <p>владеть</p> <p>- навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</p>
ОПК-3	<p>знать</p> <p>- методику формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p>

	<p>уметь</p> <p>- осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.</p>
	<p>владеть</p> <p>- 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-6	<p>знать</p> <p>- методику постановки проблемы, цели и задачи исследований, выбора способа и методики выполнения исследований.</p>
	<p>уметь</p> <p>- выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно- коммунального хозяйства.</p>
	<p>владеть</p> <p>- навыками обработки результатов, формирования выводов по результатам исследований, документирования результатов исследований, оформления отчётной документации, представления и защиты результатов выполненных исследований.</p>
ПК-5	<p>знать потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства</p>
	<p>уметь определять потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства</p>
	<p>владеть способностью определения потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства</p>

## 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 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.	192/156
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
<b>Итого</b>			<b>216</b>

### 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	Сервисно-эксплуатационный	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала для определения потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности систем обеспечения микроклимата	ПК-5 - Способен определять потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства

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**

- Анализ законодательной и нормативно-правовой базы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Российской Федерации;
- Энергосервисный контракт. Экономические и информационные аспекты;
- Физические основы энергосбережения. Тепловые потери зданий и сооружений;
- Учет и контроль потребляемых ресурсов. Выбор адекватных методов и средств учета энергии;
- Энергетическое обследование и энергоаудит. Энергетический паспорт организации;
- Методы и средства повышения энергетической эффективности.

## **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)**

- Анализ законодательной и нормативно-правовой базы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Российской Федерации;
- Энергосервисный контракт. Экономические и информационные аспекты;
- Физические основы энергосбережения. Тепловые потери зданий и сооружений;
- Учет и контроль потребляемых ресурсов. Выбор адекватных методов



и средств учета энергии;

- Энергетическое обследование и энергоаудит. Энергетический паспорт организации;

- Методы и средства повышения энергетической эффективности.

### 7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

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 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.

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) 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	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>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.</p> <p>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 несущественные 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</p>

	<p>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	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы системного и критического анализа;</li> <li>- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</li> </ul>	<p>Более 80% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>61%-80% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>41%-60% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>Менее 41% от максимального количества баллов</p>
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;</li> <li>- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</li> </ul>				
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;</li> <li>- методиками постановки цели,</li> </ul>				

	определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
ОПК-1	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику выбора фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.</li> </ul>
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.</li> </ul>
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценивания адекватности результатов моделирования, формулирования предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОПК-2	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритм сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивания достоверности собранной научно-технической информации.</li> </ul>
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.</li> </ul>
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</li> </ul>
ОПК-3	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</li> </ul>
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
ОПК-6	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику постановки проблемы, цели и задачи исследований, выбора способа и методики выполнения исследований.</li> </ul>
	<p>уметь</p>

	- выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.				
	владеть - навыками обработки результатов, формирования выводов по результатам исследований, документирования результатов исследований, оформления отчётной документации, представления и защиты результатов выполненных исследований.				
ПК-5	знать потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства				
	уметь определять потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства				
	владеть способностью определения потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства				

#### **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: метод. указания к выполнению курсовой работы (курсового проекта) для студентов спец. 200503 (072000) "Стандартизация и сертификация" / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. : А. В. Крылова, Е. И. Шмитько, С. П. Козодаев, Т. Ф. Ткаченко. - Воронеж : [б. и.], 2011 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2011). - 15 с.

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.

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.

5. Жерлыкина М.Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений: учебное пособие/ Жерлыкина М.Н., Яременко С.А.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.- 162 с.

### **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/>

**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\\_bezопасnost#home](https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezопасnost#home)

**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:**

1. Microsoft Office Word 2013/2007
2. Microsoft Office Excel 2013/2007
3. Microsoft Office Power Point 2013/2007
4. Microsoft Office Outlook 2013/2007
5. Microsoft Office Outlook Buisness 2013/2007
6. Microsoft Office Office Publisher 2013/2007
7. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательская лицензия)
8. Программный комплекс "Эколог"
9. Photoshop Extended CS6 13.0 MLP
10. Acrobat Professional 11.0 MLP
11. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" версии 3.3"
12. ПО "Модуль поиска текстовых заимствований "Объединенная

коллекция""""

13. "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ""

14. Модуль "Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет "Антиплагиат-интернет""

15. Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ)

16. Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

17. Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии

18. Лицензии Авторизованного учебного центра Autodesk

#### **Бесплатное программное обеспечение**

1. 7zip

2. ARCHICAD

### **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