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 от 8 июня 2021 г. протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ
Декан строительного факультета
_____ /Д.В. Панфилов/
31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки (специальность) 08.04.01. Строительство
код и наименование направления подготовки/специальности

Профиль (специализация) Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)
название профиля/программы

Квалификация выпускника магистр

Срок освоения образовательной программы 2 года / - / -
Очная/очно-заочная/заочная (при наличии)

Форма обучения Очная

Год начала подготовки 2021 г.

Автор(ы) программы _____ /И.И. Попов /
подпись *Инициалы, фамилия*

Заведующий кафедрой
Технологии, организации
строительства, экспертизы
и управления недвижимостью _____ / В. Я. Мищенко/
наименование кафедры, реализующей дисциплину *Инициалы, фамилия*

Руководитель ОПОП _____/И. И. Попов/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1 Цели практики - формирование системного представления по вопросам:

- постановки проблемы и формулировки научной гипотезы исследования, его целей и задач;
- обоснования программы исследований, планирования эксперимента, интерпретации его результатов;
- структурирования диссертационной работы, формулирования элементов научной новизны и выводов по диссертации, оформления диссертации.

1.2 Задачи прохождения практики

- изучение современных подходов к постановке и реализации научных исследований;
- изучение методических аспектов написания магистерской диссертации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип практики – 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.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части блока Б2 учебного плана.

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

Компетенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**
УК-1	уметь формулировать и изучать проблемную ситуацию. Находить и критически анализировать информацию о ней **(ИД-1$_{УК-1}$)**
	владеть выбором стратегии разрешения и прогнозом развития проблемной ситуации на основе априорной информации **(ИД-4$_{УК-1}$)**
ОПК-1	владеть выбором фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление. **(ИД-1$_{ОПК-1}$)**
ОПК-2	знать как собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивает

	достоверность собранной научно-технической информации **(ИД-1$_{ОПК-2}$)**
	владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации **(ИД-3$_{ОПК-2}$)**
ОПК-3	уметь осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности **(ИД-2 $_{ОПК-3}$)**
	владеть выбором методов решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. **(ИД-3$_{ОПК-3}$)**
ОПК-4	владеть навыками выбора и анализа действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность **(ИД-1$_{ОПК-4}$)**
ОПК-6	знать постановку проблемы, цели и задачи исследований. Выбор способа и методики выполнения исследований. **(ИД-1$_{ОПК-6.}$)**
	уметь выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. **(ИД-2$_{ОПК-6}$)**
	владеть обработкой результатов, формированием выводов по результатам исследований, документированием результатов исследований, оформлением отчётной документации. Представлением и защитой результатов выполненных исследований. **(ИД-3$_{ОПК-6}$)**
ПК-3	Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности (**ИД-4$_{ПК-3}$**).
	Знать методы и приемы проектирования локальных нормативных правовых актов (**ИД-5$_{ПК-3}$**).
	Знать базы данных научных, технических и технологических новаций, иной информации, необходимой для регулирования в сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники (**ИД-6$_{ПК-3}$**).
	Уметь разрабатывать документацию в соответствии с утвержденными нормами и правилами в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (**ИД-2$_{ПК-3}$**).
	Уметь логически непротиворечиво формулировать нормы и описания в сфере градостроительной деятельности (**ИД-3$_{ПК-3}$**).
	Владеть навыками определения значимых свойств и этапов хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов (**ИД-1$_{ПК-3}$**).

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики 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	1. Анализ современных информационных технологий и способы их использования в профессиональной деятельности	ПК-4

		2. Анализ методов исследования в научной деятельности и выявление аспектов классификации методов. 3. Использование современных подходов к постановке проблемы и реализации научной гипотезы при постановке диссертационных исследований. 4. Формулировка цели и задач исследований. Предмет, объект исследований. 5. Организация и реализация исследований. Составление программы исследований. 6. Применение современной вычислительной техники, компьютерных технологий и способы их использования в профессиональной деятельности 7. Выбор методов рационального планирования экспериментальных исследований. Планирование экспериментальных исследований. 8. Применение основ теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. 9. Обработка результатов, формирования выводов по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформление отчётной документации. Представление и защита результатов выполненных исследований	

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

1. Основные понятия и положения в сфере энергосбережения
2. Потребительские качества здания и их показатели
3. Зелёное строительство – инновационный и социально значимый элемент повышения устойчивости среды
4. Принципы зелёного строительства как основы устойчивого и безопасного развития городских территорий
5. Присвоение и повышение класса энергоэффективности зданий сложившейся городской застройки
6. Системы сертификации зелёного строительства
7. Повышение энергоэффективности в процессе капитального ремонта, реконструкции сложившейся городской застройки
8. Международный опыт внедрения энергоэффективных мероприятий
9. Современное состояние объектов недвижимости и государственная политика в области охраны объектов культурного наследия
10. Текущее состояние и проблемы эксплуатации объектов недвижимости
11. Правовое регулирование внедрения энергоэффективных мероприятий по повышению энергоэффективности объектов недвижимости
12. Этапы реализации и классификация мероприятий по повышению энергоэффективности объектов недвижимости
13. Общий обзор технологических мероприятий по повышению энергоэффективности объектов недвижимости
14. Современные материалы и технологии повышения энергоэффективности объектов недвижимости
15. Экономические подходы в техническом переоснащении зданий
16. Методологические основы оценки экономической эффективности реконструкции жилищного фонда
17. Оценка экономической эффективности проекта нового строительства, реконструкции, капитального ремонта
18. Внедрение системы городского управления энергоресурсами в Российской Федерации

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 по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью.

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

1. Перечислить потребительские качества здания и их показатели
2. Сформировать требования, предъявляемые к зелёному строительству как инновационному и социально значимому элементу повышения устойчивости среды
3. Сформировать принципы зелёного строительства как основы устойчивого и безопасного развития городских территорий
4. Обосновать выбор класса энергоэффективности зданий сложившейся городской застройки
5. Сформировать требования, предъявляемые к системам сертификации зелёного строительства
6. Осуществить выбор варианта повышения энергоэффективности в процессе капитального ремонта, реконструкции сложившейся городской застройки
7. Провести сравнительный анализ международного и отечественного опыта внедрения энергоэффективных мероприятий
8. Провести анализ текущего состояния и проблем эксплуатации объектов недвижимости в области энергосбережения
9. Сформировать требования в области правового регулирования внедрения энергоэффективных мероприятий по повышению энергоэффективности объектов недвижимости

10. Обосновать этапы реализации мероприятий по повышению энергоэффективности объектов недвижимости
11. Сформировать перечень технологических мероприятий по повышению энергоэффективности объектов недвижимости
12. Осуществить выбор применения современных материалов и технологий повышения энергоэффективности объектов недвижимости
13. Оценить стоимость жизненного цикла зданий с учётом энергоэффективных мероприятий
14. Оценить и рассчитать энергетический эффект от реализации мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности
15. Определить схемы инвестирования реконструкции существующего жилищного фонда
16. Обосновать внедрение системы городского управления энергоресурсами

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),

2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

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

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

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

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

Результирующая оценка округляется арифметически (≥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 соответствие 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 практический подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

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

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

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

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

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует

о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

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

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

Компе-тенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**	**Отлично**	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неудовл.**
УК-1	уметь формулировать и изучать проблемную ситуацию. Находить и критически анализировать информацию о ней **(ИД-1$_{УК-1}$)**	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
	владеть выбором стратегии разрешения и прогнозом развития проблемной ситуации на основе априорной информации **(ИД-4$_{УК-1}$)**				
ОПК-1	владеть выбором фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление. **(ИД-1$_{ОПК-1}$)**	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
ОПК-2	знать как собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивает достоверность собранной научно-технической информации **(ИД-1$_{ОПК-2}$)**	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
	владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации **(ИД-3$_{ОПК-2}$)**				
ОПК-3	уметь осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в	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

	сфере профессиональной деятельности **(ИД-2 опк-3)**				
	владеть выбором методов решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. **(ИД-3опк-3)**				
ОПК-4	владеть навыками выбора и анализа действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность **(ИД-1опк-4)**	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
ОПК-6	знать постановку проблемы, цели и задачи исследований. Выбор способа и методики выполнения исследований. **(ИД-1опк-6.)**	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 выполнять и контролировать исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. **(ИД-2опк-6)**				
	владеть обработкой результатов, формированием выводов по результатам исследований, документированием результатов исследований, оформлением отчётной документации. Представлением и защитой результатов выполненных исследований. **(ИД-3опк-6)**				
ПК-3	Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности (**ИД-4пк-3**).	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
	Знать методы и приемы проектирования локальных нормативных правовых актов (**ИД-5пк-**				

	з).				
	Знать базы данных научных, технических и технологических новаций, иной информации, необходимой для регулирования в сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники (**ИД-6**$_{ПК-3}$).				
	Уметь разрабатывать документацию в соответствии с утвержденными нормами и правилами в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (**ИД-2**$_{ПК-3}$).				
	Уметь логически непротиворечиво формулировать нормы и описания в сфере градостроительной деятельности (**ИД-3**$_{ПК-3}$).				
	Владеть навыками определения значимых свойств и этапов хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов (**ИД-1**$_{ПК-3}$).				

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. Скворцова, Л. М. Методология научных исследований: Учебное пособие / Скворцова Л. М. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 79 с. - ISBN 978-5-7264-0938-2. URL: http://www.iprbookshop.ru/27036 , по паролю
2. Меркулова Н.В. Business Communication and Correspondence. Деловая коммуникация и коммерческая корреспонденция [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Меркулова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 101 с. — 978-5-89040-471-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22672.html
3. Комлацкий Василий Иванович, Логинов Сергей Витальевич, Комлацкий Григорий Васильевич Планирование и организация научных исследований:учебное пособие (для магистрантов и аспирантов). - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014 -204 с. (рек. УМО)
4. Гармаш Александр Николаевич, Орлова Ирина Владленовна, Федосеев Владилен Валентинович Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник для бакалавриата и магистратуры: рекомендовано УМО. - 4-е изд., перераб. и доп.. - Москва : Юрайт, 2015 - 328 с. (рек. УМО)
5. Некрасова, Наталия Николаевна. Математическое моделирование [Текст] : практикум / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". – Воронеж, Воронежский государственный технический университет, 2018. - 87 с. :черт. : табл. - Библиогр.: с. 86-87 (12 назв.). - ISBN 978-5-7731-0679-1 : 26-21.

6. Федосеев, В. В. Математическое моделирование в экономике и социологии труда. Методы, модели, задачи : Учебное пособие / Федосеев В. В. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 167 с. - ISBN 5-238-01114-8. URL: http://www.iprbookshop.ru/15390, по паролю
7. Экономика и организация архитектурного проектирования и строительства : учебное пособие. - Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, 2015. - 229 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438917
8. Особенности жизненного цикла объекта недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.М. Лебедев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 268 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76539.html. — ЭБС «IPRbooks»
9. Технологические и экономические особенности повышения энергоэффективности объектов недвижимости при реконструкции: учеб. пособие / Е.П. Горбанева, С.А. Колодяжный, В.Я. Мищенко, К.С. Севрюкова. – М.: Издательство АСВ, 2020. – 234 с.
10. Особенности проектирования жизненного цикла энергоэффективных объектов недвижимости [Электронный ресурс] = Peculiarity of Life Cycle Design of Energy Efficient Real Estate : учебное пособие / под общ ред. Е. П. Горбаневой. - Екатеринбург : ООО "Типография "Аграф", 2019. - 147 с. :ил. : табл. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-6043063-1-4.
11. Решение задач в области энергоэффективности [Текст] = Case studies in energy efficiency : учебное пособие / ред. совет серии учебных пособий проекта "MARUEEB": В. Бьянко, Р. Агашян, В. Алехин, А. Амиканян, М. Шитикова, А. Мусайо ; [отв. ред. В. Бьянко]. - Екатеринбург : [б. и.], 2019. - 212 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-6043063-5-2 : 200-00
12. Жизненный цикл энергии. Энергетический менеджмент и принятие оптимальных решений [Текст] : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением / [отв. ред. В. Н. Алехин, Н. П. Ширяева]. - Тамбов : Издательство Першина Р. В., 2014. - 189 с. : ил. - ISBN 978-5-91253-554-3 : 50-00.
13. Управление реализацией инвестиционного проекта строительства объекта недвижимости [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов бакалавриата и магистратуры всех форм обучения направления подготовки 270800 "Строительство" / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-и ; сост. : Н. А. Понявина, Е. А. Чеснокова, Е. П. Горбанева, Д. И. Емельянов. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2015). - 68 с. : ил. - Библиогр.: с. 61-64 (52 назв.). - ISBN 978-5-89040-525-8 :29-65.
14. Инженерный и экономический анализ энергосберегающих мероприятий: учебное пособие: Р.М. Алоян, С.В. Федосов, Н.Ю. Матвеева и др.; под общ. ред. С.В. Федосова. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2014. - 171 с. (доп. УМО)

15. Повышение энергоэффективности природо-промышленных систем [Текст]= Energy Efficiengy Improvement in Natural and Industrial Sustems: учебное пособие: Н.С. Попов, В. Бьянко, И.О. Лысенко и др.; под общ. ред. Н.С. Попова. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2014. - 146 с. (доп. УМО)

8.2 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

8.2.1. Лицензированное программное обеспечение:

1. MicrosoftOfficeWord 2013/2007
2. MicrosoftOfficeExcel 2013/2007
3. MicrosoftOfficePowerPoint 2013/2007
4. Photoshop Extended CS6 13.0 MLP
5. Acrobat Professional 11.0 MLP
6. Maple v18

8.2.2. Свободное ПО:

1. LibreOffice
2. 7zip
3. AdobeAcrobatReader
4. GoogleChrome
5. Skype
6. Moodle
7. FoxitReader
8. WinDjView
9. MathCadExpress
10. Maxima

8.2.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":

1. http://www.edu.ru/ Образовательный портал ВГТУ
2. http://vorstu.ru/ – учебный портал ВГТУ;

8.2.4. Информационные справочные системы:

1. http ://window.edu.ru / Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. http ://wiki.cchgeu.ru / Единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. Информационные справочные системы «Norma-CS», «Гарант», «СтройТехнолог», «СтройКонсультант».

1. elibrary.ru;
2. www.twirpx.com – все для студента
3. http://vipbook.info - электронная библиотека
4. www.iprbookshop.ru – электронная библиотека
5. www.alt-invest.ru – сайт компании «Альт-Инвест», разработчика программного обеспечения финансового анализа, планирования и оценки инвестиционных проектов. Демо-версии программ *«Альт-Инвест», «Альт-финанс», «Альт-Прогноз»;*

6. www.expert-systems.com – сайт компании «Эксперт Системс», разработчика аналитических программных продуктов в области бизнеса, в том числе программного продукта *Project Expert.* Демо-версии программ *Project Expert* или *Audit Expert;*
7. www.gosstroy.gov.ru – сайт Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Росстрой). База нормативных документов, Интернет-приёмная.
11. www.gosstroy.gov.ru – сайт Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Росстрой).
12. http://minenergo.gov.ru - Министерство энергетики Российской Федерации.
13. http://gisee.ru - Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
14. http://www.energosovet.ru/ - электронный журнал по энергосбережению и энергоэффективности «ЭНЕРГОСОВЕТ».
15. http://www.energohelp.net - Энергоэффективная Россия.

8.2.5. Электронный словарь:

1. http://context.reverso.net/перевод/русский-английский/

8.2.6. Ссылки на порталы международных конкурсов по архитектуре и строительству:

1. http://www.archdaily.com/search/competitions
2. http://competitions.org
3. http://competitions.archi
4. http://www.ccc.umontreal.ca/index.php?lang=en
5. www.wettbewerbe-aktuell.de
6. https://konkurado.ch
7. https://www.e-architect.co.uk/section/competitions
8. https://concursosdeprojeto.org
9. Студенческие конкурсы:
   https://studentcompetitions.com

8.2.7. Общая информация по «зеленым» зданиям:

http://www.worldgbc.org

8.2.8. Дополнительное изучение английского языка по интернету:

LinguaLeo — английский язык онлайн
lingualeo.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- учебная аудитория № 2304а - 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;
- для проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации учебная аудитория № 2204
- учебная аудитория № 2204, 2304а - 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.

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): ООО «Атомэнергопроект».

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