

**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 21.01.2025

Декан дорожно-транспортного факультета

/В.Л. Тюнин/

21 января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Технологическая (производственно-технологическая) практика»

Направление подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Программа Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий

Квалификация выпускника магистр

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

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2025

Автор программы

О.В. Корницкая

Заведующий кафедрой

Кадастра недвижимости,
землеустройства и геодезии

Н.И. Трухина

Руководитель ОПОП

Ю.С. Нетребина

Воронеж 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Закрепление студентами теоретических знаний по специальным дисциплинам, а также приобретение навыков и опыта самостоятельной работы

1.2. Задачи прохождения практики

- выполнения полевых и камеральных работ с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- организации и технологии подготовки документов для кадастрового учёта (межевых и технических планов);
- приёма и проверки документов, поступающих в органы регистрации;
- подготовки кадастровых выписок и кадастровых планов территории;
- процессов изготовления земельно-кадастровой и землеустроительной документации с использованием компьютерных технологий;
- выполнения технологических процессов проверки и контроля качества кадастровых и межевых работ;
- межведомственного и внутриведомственного информационного взаимодействия и документооборота организации;
- подготовки документов территориального и градостроительного планирования и зонирования;
- подготовки проектов документов по управлению использованием земли и иной недвижимости;
- анализа, систематизации, обобщение и оформление получаемых экспериментальных данных, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы, в том числе с использованием современных информационных технологий;
- оценки эколого-экономической эффективности проектов намечаемой хозяйственной деятельности;
- оценивать состояние и прогнозировать изменение состояния земельных ресурсов с использованием фондовых, картографических материалов и технических средств;
- проводить анализ рынка недвижимости для формирования базы данных индивидуальной и кадастровой оценки недвижимости;
- изложения полученных результатов в виде аналитических записок, отчетов, докладов;
- применения данных дистанционного зондирования в оценке состояния земельных ресурсов;

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Технологическая (производственно-технологическая) практика

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и иных формах.

Формы контактной работы, при проведении практики обучающихся:

- самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя;
- консультации.

Иные формы организации образовательной деятельности при проведении практики обучающихся:

- практическая работа на практике.

Практическая работа на практике может организовываться в следующих формах:

- организация образовательной деятельности в форме практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей ОПОП);

- организация образовательной деятельности при проведении практики без организации практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по соответствующему направлению подготовки/специальности).

В ВГТУ образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах.

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 (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 «Технологическая (производственно-технологическая) практика» относится к обязательной части блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Технологическая (производственно-технологическая) практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли

ОПК-3 - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности

ПК-3 - Способен планировать инженерно-геодезические изыскания и организовывать геодезическое производство

ПК-5 - Способен планировать и организовывать процессы создания и использования ГИС и баз пространственных данных

ПК-1 - Способен выполнять сопровождение (управление), оптимизацию и модернизацию процессов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности

ПК-2 - Способен разрабатывать технологии создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ

ПК-4 - Способен осуществлять подготовку проектов документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	Знать нормативную, научно-техническую и проектную документацию в области геодезии и дистанционного зондирования
	Уметь разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию
	Владеть навыками оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и

	дистанционного зондирования с применением геоинформационных систем и современных технологий
ОПК-3	Знать последовательность выполнения работ, действующие методики разработки проектных решений в профессиональной деятельности;
	уметь применять на практике элементы производственного менеджмента, действующие методики разработки проектных решений в профессиональной деятельности;
	владеть навыками принятия управленческих решений и методиками разработки проектных решений в профессиональной деятельности и готовности нести за них ответственность ;
ПК-3	знать Основы архитектуры и проектирования геоинформационных систем (ГИС). Методы создания и ведения баз пространственных данных. Принципы проектирования геоинформационных сервисов. Алгоритмы пространственного анализа данных.
	уметь Разрабатывать структуры баз данных ГИС. Настраивать и использовать ГИС-системы для анализа территорий. Организовывать сбор, хранение и обработку пространственной информации. Интегрировать ГИС с различными источниками данных.
	Владе Навыками администрирования баз пространственных данных. Инструментами пространственного анализа Технологиями веб-картографирования и геопорталов.
ПК-5	Знать современные методы выполнения землеустроительных и кадастровых работ при проведении кадастрового учета;
	уметь применять современные и программно- аппаратные средства для обработки геодезической, топографической и земельно-кадастровой информации при проведении кадастрового учета;
	владеть навыками обработки результатов кадастровой деятельности и процедурой передачи полученных материалов на государственный кадастровый учет;
ПК-1	Знать Основные методы и технологии инженерно-геодезических изысканий. Современные средства автоматизации и цифрового моделирования в геодезии. Методы контроля качества и точности геодезических измерений. Способы мониторинга территорий и деформаций объектов.
	Уметь

	<p>Оптимизировать процессы выполнения инженерно-геодезических работ.</p> <p>Осуществлять контроль за качеством и точностью геодезических измерений.</p> <p>Использовать современные приборы и программное обеспечение для обработки данных.</p> <p>Разрабатывать предложения по модернизации геодезических процессов.</p>
	<p>Владеть</p> <p>Методами анализа и интерпретации пространственных данных.</p> <p>Оборудованием для геодезических измерений и мониторинга.</p> <p>Навыками цифровой обработки геодезической информации.</p>
ПК-2	<p>Знать</p> <p>Принципы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).</p> <p>Источники данных ДЗЗ и методы их обработки.</p> <p>Технологии анализа спутниковых и аэрофотоснимков.</p> <p>Основы создания тематических карт и моделей местности.</p>
	<p>Уметь</p> <p>Обрабатывать и интерпретировать данные ДЗЗ.</p> <p>Создавать тематические геопространственные продукты.</p> <p>Использовать специализированное программное обеспечение для обработки изображений</p> <p>Оценивать качество данных ДЗЗ и корректировать ошибки.</p>
	<p>Владеть</p> <p>Методами обработки спутниковых снимков и аэрофотоснимков.</p> <p>Технологиями машинного обучения для анализа данных ДЗЗ.</p> <p>Навыками создания картографических и аналитических продуктов на основе данных ДЗЗ.</p>
ПК-4	<p>Знать</p> <p>Нормативно-правовые акты в сфере территориального планирования и градостроительства.</p> <p>Основные требования к градостроительной документации.</p> <p>Методы анализа и моделирования градостроительных процессов.</p> <p>Технологии визуализации и представления градостроительных решений.</p>
	<p>Уметь</p> <p>Разрабатывать проекты документов территориального планирования.</p> <p>Анализировать территориальные данные для градостроительного зонирования.</p> <p>Подготавливать нормативные и технические документы.</p> <p>Использовать ГИС для поддержки принятия градостроительных решений.</p>
	<p>Владеть</p> <p>Методами комплексного анализа городской среды.</p> <p>Навыками проектирования и редактирования градостроительной документации.</p> <p>Современными инструментами моделирования территориального развития.</p>

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 12 з.е., ее продолжительность – 8 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам очная форма обучения

№ 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.	50	120
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	120	268
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	278	468
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	200	100
5	Защита отчета	Зачет с оценкой		
Итого			648	468

заочная форма обучения

№ 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.	50	120
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	120	268
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	278	468
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	200	122
5	Защита отчета	Зачет с оценкой		
Итого			648	490

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	организационно-управленческий	<p>1. Анализ проектных и нормативных документов</p> <ul style="list-style-type: none">○ Изучение законодательных и нормативных актов в области территориального планирования, инженерно-геодезических изысканий, кадастра и ГИС.○ Анализ градостроительных регламентов и требований к разработке проектной документации. <p>2. Планирование и организация работы геоинформационных систем</p> <ul style="list-style-type: none">○ Разработка структуры ГИС-проекта для территориального планирования.○ Определение требований к базам пространственных данных и организации их обновления.○ Планирование геодезических работ и согласование этапов их выполнения. <p>3. Управление геодезическими и картографическими работами</p> <ul style="list-style-type: none">○ Организация работы команды по сбору геодезических данных.○ Контроль за соблюдением технологии выполнения геодезических измерений.○ Оптимизация работы с геопространственными данными. <p>4. Организация системы мониторинга территорий</p> <ul style="list-style-type: none">○ Разработка методики мониторинга изменений территорий на основе данных дистанционного зондирования (ДЗЗ).○ Анализ данных и подготовка отчетов по выявленным изменениям.	ПК-3, ПК-5, ПК-1

		<p>5. Подготовка отчетной и проектной документации</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Разработка проектных решений в сфере территориального планирования и зонирования. ○ Подготовка отчетов по результатам инженерно-геодезических изысканий. ○ Разработка рекомендаций по модернизации и оптимизации ГИС и кадастровых систем. 	
2	производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"> ● Сбор и обработка геодезических данных ● Проведение полевых геодезических измерений с использованием тахеометров, GNSS-приемников и других приборов. ● Обработка геодезических данных и приведение их к единой системе координат. ● Вычисление погрешностей и оценка точности измерений. ● Создание и ведение баз пространственных данных ● Разработка структуры базы данных для хранения геоинформации. ● Оцифровка и векторизация картографических материалов. ● Формирование слоев ГИС и атрибутивных таблиц. ● Обработка и анализ данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) ● Работа с данными спутниковой съемки и аэрофотосъемки. ● Обработка растровых данных, классификация изображений. ● Анализ изменений территории на основе данных ДЗЗ. ● Создание тематических карт и ГИС-проектов ● Разработка картографических продуктов (землепользования, экологических, кадастровых карт и т. д.). ● Применение инструментов ГИС для пространственного анализа. ● Создание 3D-моделей территории на основе геодезических данных. ● Разработка и настройка геоинформационных сервисов ● Интеграция пространственных данных в ГИС-платформы. ● Разработка веб-карт и геопорталов. 	ПК- 2, ПК-4

	<ul style="list-style-type: none"> • Настройка инструментов анализа и визуализации данных. • Оценка состояния территорий и объектов инфраструктуры • Проведение полевых работ по мониторингу деформаций зданий и сооружений. • Анализ устойчивости территории и оценка рисков природных и техногенных процессов. • Разработка технологий цифрового моделирования местности • Создание цифровых моделей рельефа (ЦМР) и цифровых моделей местности (ЦММ). • Использование лазерного сканирования и фотограмметрии. 	
--	--	--

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

Тема: Разработка ГИС-проекта для мониторинга территориального развития

Описание задания:

- 1. Анализ источников данных**
 - Выбрать источники данных (кадастровые карты, снимки ДЗЗ, данные геодезических измерений).
 - Провести предварительную обработку данных.
- 2. Создание базы пространственных данных**
 - Разработать структуру базы данных в QGIS/PostGIS.
 - Заполнить базу актуальными данными по исследуемой территории.
- 3. Пространственный анализ и моделирование**
 - Провести анализ градостроительной ситуации с использованием ГИС.
 - Определить ключевые зоны развития и проблемные участки.
- 4. Подготовка картографического и аналитического продукта**
 - Разработать тематические карты (зонирование, экологическая обстановка, плотность застройки).
 - Описать методологию работы и представить отчет с выводами.

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, 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 кафедрой Кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии.

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

1. Какие основные этапы включает процесс планирования инженерно-геодезических изысканий?
2. Какие методы контроля качества геодезических измерений применяются в градостроительной практике?
3. В чем отличие спутниковых данных ДЗЗ от аэрофотоснимков?
4. Какой алгоритм применяется для классификации изображений ДЗЗ?
5. Какие форматы данных используются для хранения пространственной информации?
6. Как осуществляется пространственный анализ в ГИС?
7. Какие технологии используются для интеграции ГИС с базами данных?
8. Какие слои информации могут быть включены в ГИС-проект для управления территориальным развитием?
9. Как определить точность и достоверность данных дистанционного зондирования?
10. Как проводится расчет площади объектов в ГИС?
11. Какие виды градостроительных документов используются в территориальном планировании?
12. В чем заключается роль ГИС в градостроительном зонировании?
13. Какие ключевые показатели используются для анализа плотности застройки?
14. Как использовать ГИС для оценки транспортной доступности территории?
15. Какие инструменты применяются для визуализации пространственных данных в ГИС?

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.

$$\text{Одиф. зачет} = 0,3 \cdot \text{ОрукПО} + 0,4 \cdot \text{ООтчет} + 0,3 \cdot \text{ОрукКаф},$$

где *ОрукПО* – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

ООтчет – оценка отчета по практике;

ОрукКаф – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая 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 по практической подготовке 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, анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- оглавление;

- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);

- заключение (выводы по результатам практики);

- список использованных источников (при необходимости);

приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	<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 формируемые компетенции, 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</p>

	<p>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.
ОПК-2	Знать нормативную, научно-техническую и проектную документацию в области геодезии и	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимальн о возможного

	<p>дистанционного зондирования</p> <p>Уметь разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию</p> <p>Владеть навыками оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования с применением геоинформационных систем и современных технологий</p>				количества баллов
ОПК-3	<p>Знать последовательность выполнения работ, действующие методики разработки проектных решений в профессиональной деятельности;</p>				
	<p>уметь применять на практике элементы производственного менеджмента, действующие методики разработки проектных решений в профессиональной деятельности;</p>				
	<p>владеть навыками принятия управленческих решений и методиками разработки проектных решений в профессиональной деятельности и готовности нести за них ответственность ;</p>				
ПК-3	<p>знать Основы архитектуры и проектирования геоинформационных систем (ГИС). Методы создания и ведения баз пространственных данных. Принципы проектирования геоинформационных сервисов.</p>				

	<p>Алгоритмы пространственного анализа данных.</p> <p>уметь Разрабатывать структуры баз данных ГИС. Настраивать и использовать ГИС-системы для анализа территорий. Организовывать сбор, хранение и обработку пространственной информации. Интегрировать ГИС с различными источниками данных.</p> <p>Владе Навыками администрирования баз пространственных данных. Инструментами пространственного анализа. Технологиями веб-картографирования и геопорталов.</p>				
ПК-5	<p>Знать современные методы выполнения землеустроительных и кадастровых работ при проведении кадастрового учета;</p> <p>уметь применять современные и программно-аппаратные средства для обработки геодезической, топографической и земельно-кадастровой информации при проведении кадастрового учета;</p> <p>владеть навыками обработки результатов кадастровой деятельности и процедурой передачи полученных материалов на государственный кадастровый учет;</p>				
ПК-1	Знать				

	<p>Основные методы и технологии инженерно-геодезических изысканий. Современные средства автоматизации и цифрового моделирования в геодезии. Методы контроля качества и точности геодезических измерений. Способы мониторинга территорий и деформаций объектов.</p>				
	<p>Уметь Оптимизировать процессы выполнения инженерно-геодезических работ. Осуществлять контроль за качеством и точностью геодезических измерений. Использовать современные приборы и программное обеспечение для обработки данных. Разрабатывать предложения по модернизации геодезических процессов.</p>				
	<p>Владеть Методами анализа и интерпретации пространственных данных. Оборудованием для геодезических измерений и мониторинга. Навыками цифровой обработки геодезической информации.</p>				
ПК-2	<p>Знать Принципы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).</p>				

	<p>Источники данных ДЗЗ и методы их обработки.</p> <p>Технологии анализа спутниковых и аэрофотоснимков.</p> <p>Основы создания тематических карт и моделей местности.</p>				
	<p>Уметь</p> <p>Обрабатывать и интерпретировать данные ДЗЗ.</p> <p>Создавать тематические геопространственные продукты.</p> <p>Использовать специализированное программное обеспечение для обработки изображений</p> <p>Оценивать качество данных ДЗЗ и корректировать ошибки.</p>				
	<p>Владеть</p> <p>Методами обработки спутниковых снимков и аэрофотоснимков.</p> <p>Технологиями машинного обучения для анализа данных ДЗЗ.</p> <p>Навыками создания картографических и аналитических продуктов на основе данных ДЗЗ.</p>				
ПК-4	<p>Знать</p> <p>Нормативно-правовые акты в сфере территориального планирования и градостроительства.</p> <p>Основные требования к градостроительной документации.</p> <p>Методы анализа и моделирования градостроительных процессов.</p> <p>Технологии визуализации и представления градостроительных решений.</p> <p>Уметь</p>				

<p>Разрабатывать проекты документов территориального планирования. Анализировать территориальные данные для градостроительного зонирования. Подготавливать нормативные и технические документы. Использовать ГИС для поддержки принятия градостроительных решений.</p>				
<p>Владеть Методами комплексного анализа городской среды. Навыками проектирования и редактирования градостроительной документации. Современными инструментами моделирования территориального развития.</p>				

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. Грабовый П.Г., Ершова Н.В., Чернышихина И.И.. Учебное пособие по дисциплине «Кадастр застроенных территорий»: направление подготовки «Землеустройство и кадастры». – Воронеж: Воронежский ГАСУ 2014. – 85 с.

2. Вязов Г.Б., Особенности развития градостроительных отношений в городском округе город Воронеж [Текст] : монография / Воронеж. ин-т экономики и соц. управления. - Воронеж : Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2016. - 131 с. : ил. : табл. - Библиогр.: с. 126-131 (62 назв.). - ISBN 978-5-4446-0825-8 : 100-00.

3. Кулешов А.М., Баринов В.Н., Трухина Н.И., Вязов Г.Б. Управление градостроительными отношениями в муниципальных образованиях: проблемные вопросы и способы совершенствования: монография Воронеж : Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2018. – 182 с.

4. Г.А. Калабухов, В.Н. Баринов, А.А. Харитонов, Н.И. Трухина, Е.В. Панин, И.В. Яурова. Межевание объектов недвижимости. [Текст]: учеб. пособие-Воронежский ГАСУ.-Воронеж 2013г.-432с

5. Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие для вузов / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ; под редакцией М. А. Сулина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-9046-2. — Текст : электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183773>

6. Михалев, Ю. А. Основы градостроительства и планировка населенных пунктов : учебное пособие / Ю. А. Михалев. — Красноярск : КрасГАУ, 2014. — 230 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90790> =

7. Кузьмич, Н. П. Управление земельными ресурсами : учебное пособие / Н. П. Кузьмич. — Благовещенск : ДальГАУ, 2016. — 165 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137735>

8. Основы кадастра недвижимости : учебное пособие / Г. А. Калабухов, В. Н. Баринков, Н. И. Трухина, А. А. Харитонов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-4497-1050-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108318.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/108318>

9. Шмидт И.В. Прогнозирование и планирование территории населенных пунктов с основами кадастра [Электронный ресурс]/ Шмидт И.В., Царенко А.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 474 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20691> .— ЭБС «IPRbooks»

10. Бурмакина, Н. И. Формирование, учет объекта недвижимости и регистрация прав на недвижимое имущество : лекция / Н. И. Бурмакина. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-93916-665-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78313.html>

11. Государственная регистрация прав на недвижимое имущество : практикум / составители А. Н. Захарин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 96 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92542.html>

12. Землеустройство, планировка и застройка территорий : Сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистунов. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 418 с. - ISBN 978-5-905916-64-9. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30277>

13. Землеустройство, планировка и застройка территорий : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистунов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 418 с. — ISBN 978-5-905916-64-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30277.html>

14. Калиев А.Ж. Землеустроительное проектирование. Территориальное (межхозяйственное) землеустройство [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Калиев А.Ж.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 124 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78904.html> .— ЭБС «IPRbooks»

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

1. Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ Адрес ресурса: <https://old.education.cchgeu.ru/>

2. Официальный сайт Министерства строительства и жилищнокоммунального хозяйства Российской Федерации Адрес ресурса: <http://minstroyrf.ru/>.

3. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации Адрес ресурса: <https://www.mfin.ru/ru/?fullversion=1>

4. Официальный сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации Адрес ресурса: <http://government.ru/department/54/events/>

5. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд России) Адрес ресурса <http://government.ru/department/237/events/>

6. Официальный сайт Министерство экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) Адрес ресурса: <http://government.ru/department/85/events/>

7. Российская национальная библиотека Адрес ресурса: <http://www.nlr.ru/> .

8. Публичная кадастровая карта Адрес ресурса: <https://pkk5.rosreestr.ru>

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:

1. WIN HOME 10 32-bit/64-bit All Lng PK Lic Online DwnLd NR
2. Acrobat Pro 2017 Multiple Platforms Russian AOO License TLP (1-4,999), право на использование;
3. Комплекс CREDO (КРЕДО) для ВУЗов – АПДММ
4. "Топоматик Robur - Автомобильные дороги" сетевая версия 7.5;
5. nanoCAD Бесплатное программное обеспечение
6. 7zip
7. Adobe Acrobat Reader
8. Adobe Flash Player NPAPI
9. Adobe Flash Player PPAPI
- 10.EMS SQL 11.Manager Lite for
- 12.MySQL
- 13.EMS SQL
- 14.Manager Lite for PostgreSQL
- 15.GIMP
- 16.Google Chrome
- 17.LibreOffice
- 18.Media Player
- 19.Classic Black Edition
- 20.Moodle
- 21.Mozilla Firefox
- 22.Notepad++
- 23.OpenOffice
- 24.Paint.NET

- 25.PDF24 Creator
- 26.PicPick
- 27.QGIS
- 28.STDU Viewer
- 29.VLC Media
- 30.Player
- 31.WinDjView
- 32.youtube-dl Информационные справочные системы
- 33.<http://window.edu.ru>
- 34.<https://wiki.cchgeu.ru/>
- 35.<http://www.consultant.ru/>
- 36.<https://e.lanbook.com/>
- 37.<http://www.iprbookshop.ru/>
- 38.<https://urait.ru/> Современные профессиональные базы данных
- 39.East View Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>
- 40.Academic Search Complete Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>
- 41.MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/>
- 42.АК&М — экономическое информационное агентство Адрес ресурса: <http://www.akm.ru/>
- 43.Bloomberg -Информационно-аналитическое агентство Адрес ресурса: <https://www.bloomberg.com/europe>
- 44.География <https://geographyofrussia.com/>
- 45.Старая техническая литература Адрес ресурса: http://retrolib.narod.ru/book_e1.html
- 46.Стройпортал.ру Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>
- 47.Строительный портал — социальная сеть для строителей. «Мы Строители» Адрес ресурса: <http://stroitelnii-portal.ru/>
- 48.Государственная система правовой информации – официальный интернет-портал правовой информации Адрес ресурса: <http://pravo.gov.ru/>
- 49.Единая база данных о недвижимости Адрес ресурса: <https://www.vrx.ru/statistic/>

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 кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии. Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки: - учебная аудитория № 7402 - 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 № 7411 - учебная аудитория № 7602 - 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): Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» (ФГБУ «ФКП Росреестра»), АО «Воронежоблтехинвентаризация», Управление строительной политики, Администрация городского округа г. Воронеж, Центр государственной кадастровой оценки Воронежской области, БУ ВО «Нормативно-проектный центр», ООО «Геоизыскания», ООО «Калетта», ООО «Мега Сити», Общество с ограниченной ответственностью «Научно-практический центр «ПроАльянс», ООО «ГеоМир», ООО «Сервис-Стройторг», ОГБУ ВО «Управление природных ресурсов», ООО «Технологии развития бизнеса», ООО ПП «Горное Дело», ООО «АртГеоКом», ООО «Архитектурное Бюро №1», ООО «Дорпроект», АО СЗ «Ремстройсервис» и др. 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
----------	-----------------------------	----------------------------	--