

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

 **УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  Панфилов Д.В.  
«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
«Преддипломная практика»

**Направление подготовки** 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

**Профиль** Геодезия

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года / 4 года и 11 м.

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2021

**Автор программы**

 /Хахулина Н.Б./

**Заведующий кафедрой  
Кадастра недвижимости,  
землеустройства и геодезии**

 /Баринов В.Н./

**Руководитель ОПОП**

 / Хахулина Н.Б./

Воронеж 2021

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

Преддипломная практика направлена на закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, связанных с темой выпускной квалификационной работы.

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

- приобретение более глубоких профессиональных навыков, необходимых при решении конкретных профессиональных задач в определенном виде деятельности, установленном ФГОС ВО;
- осуществление библиографического поиска по теме выпускной квалификационной работы;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- сбор, обобщение и анализ практического материала, необходимого для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Преддипломная практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

## **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Преддипломная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Преддипломная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен выполнять технологические операции по работе с геоинформационными системами государственного или муниципального уровня

ПК-2 – Способен консультировать потребителей по работе с элементом инфраструктуры использования РКД

ПК-3 - Способен управлять инженерно-геодезическими работами

ПК-4 - Способен выполнять отдельные технологические операции по созданию информационных продуктов и услуг на основе использования данных ДЗЗ

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции                                                                                                                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1        | знать понятия и инструменты ГИС                                                                                                                                                                                                                |
|             | уметь работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением                                                                                                                                 |
|             | владеть навыком анализа, обработки и подготовки презентационного материала с использованием современных программных средств                                                                                                                    |
| ПК-2        | знать методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение)                       |
|             | уметь систематизировать, обобщать и анализировать разнородную информацию                                                                                                                                                                       |
|             | владеть навыком применения специализированных программных средств для систематизации и комплексного анализа информации                                                                                                                         |
| ПК-3        | знать и использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ |
|             | уметь осуществлять сбор и анализ исходной геодезической информации о районе работ и информации хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности.                                                |

|      |                                                                                                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | владеть компьютерными технологиями для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности |
| ПК-4 | знать и применять методы сбора и представления пространственных данных (геоданных)                                                                     |
|      | уметь создавать трехмерные цифровые модели физической поверхности Земли и инженерных сооружений                                                        |
|      | владеть навыком создания информационных продуктов и услуг на основе использования данных ДЗЗ                                                           |

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 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 |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 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               |
| 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     | Организационно-управленческий            | Работа с картографическими материалами с использованием геоинформационных систем и их картографических подсистем                                                                                                     | ПК-1                                     |
| 2     | Научно-исследовательский                 | Проведение современных геодезических изысканий с использованием современных геодезических технологий.                                                                                                                | ПК-2                                     |
| 3     | Организационно-управленческие            | Планирование проведения и организация инженерно-геодезических изысканий с использованием ГНСС технологий<br>Обработка результатов инженерно-геодезических изысканий с использованием современных программных средств | ПК-3                                     |
| 4     | Научно-исследовательский                 | Создание трехмерных цифровых моделей рельефа и инженерных сооружений                                                                                                                                                 | ПК-4                                     |
| 5     | Научно-исследовательский                 | Подготовка презентационного материала с использованием современных программных средств                                                                                                                               | ПК-2                                     |

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**

Рекогносцировка и обследование исходных геодезических пунктов.  
Формирование отчета о сохранности пунктов.

Развитие планово-высотного обоснования с использованием ГНСС технологий и электронного тахеометра.

Съемка территории с использованием ГНСС технологий и электронного тахеометра.

Создание трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и инженерных сооружений, ЦМР и тд.

Составление отчета по преддипломной практике, с анализом выполненных работ и презентационным материалом.

## **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 во 2 семестре для очной и заочной формы обучений 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 разделы и сведения должен содержать в общем виде технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий?

- 1) Изученность территории;
- 2) Методика и технология выполнения работ;
- 3) Результаты инженерных изысканий;
- 4) Сведения о контроле качества и приемке работ;
- 5) Заключение;
- 6) Графическая часть.

2. Какие требования предъявляются к точности созданных геодезических сетей?

1) Точность созданных геодезических сетей оценивается по результатам уравнивания методом наименьших квадратов;

2) Точность созданных геодезических сетей (за исключением геодезических сетей специального назначения) оценивается по средним погрешностям, вычисленным по результатам полевого контроля и приемки из разностей между значениями контрольных измерений и значениями, полученными в ходе изысканий;

3) Требования к оценке точности определения планового и/или высотного положения пунктов (реперов) геодезической сети специального

назначения задаются в договоре на выполнение инженерно-геодезических изысканий;

4) Требования к точности геодезических работ различают в зависимости от хозяйственного значения участков, на которых они выполняются, и их особенностей;

5) Требования к оценке точности определения планового и/или высотного положения пунктов (реперов) геодезической сети специального назначения задаются заказчиком;

6) Требования к оценке точности определения планового и/или высотного положения пунктов (реперов) геодезической сети специального назначения задаются в программе.

3. Какие работы выполняются в составе инженерно-геодезических изысканий?

1) сбор материалов инженерных изысканий прошлых лет и других фондовых (архивных) материалов и данных (топографических, геодезических, картографических, аэрофотосъемочных, дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)), оценка возможности их использования;

2) интерпретация ранее полученных материалов инженерных изысканий (пересчет координат из одной системы координат в другую; оцифровка графических материалов; создание инженерных цифровых моделей ситуации и рельефа);

3) разбивочные работы, выполнение разбивочной геодезической основы, вынос проектных отметок и основных осей в натуру, детальные разбивочные работы;

4) рекогносцировочное обследование территории (участка, трассы) инженерных изысканий;

5) создание съемочной геодезической сети;

6) геодезическое обеспечение выполнения других видов инженерных изысканий (планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок, инженерно-геофизических и гидрометеорологических точек наблюдений).

4. Что служит геодезической основой для инженерно геодезических изысканий?

1) здания, сооружения, столбы, деревья, другие объекты, отображенные на плане;

2) опорные геодезические сети (включая геодезические сети специального назначения);

3) пункты постоянно действующих спутниковых сетей базовых (референцных) станций;

4) пункты триангуляции, трилатерации и полигонометрии 1-го и 2-го разрядов;

5) съемочные геодезические сети, геодезическая разбивочная основа строительства, геодезические сети для режимных наблюдений (водомерные посты);

6) опорные межевые сети ОМС1 и ОМС2 (при обосновании возможности их использования в программе).

5. В каких документах содержатся методики, руководствоваться которыми следует при выполнении геодезических измерений (определений) при инженерно-геодезических изысканиях?

- 1) в НТД, принятых федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере геодезии и картографии, а также по согласованию с ним другими федеральными органами исполнительной власти в пределах их компетенции;
- 2) в документах в области стандартизации, действующих на территории Российской Федерации;
- 3) в руководствах по эксплуатации геодезических приборов (геодезического спутникового оборудования, электронных тахеометров и нивелиров, лазерных сканеров и иных геодезических приборов).
- 4) в архивной документации на объект изысканий;
- 5) в земельном кодексе
- 6) в актах выполненных работ.

6. Что является основанием для выполнения инженерно-геодезических изысканий?

- 1) смета на выполнение инженерно-геодезических изысканий, определяемая с применением сметных нормативов, внесенных в федеральный реестр сметных нормативов;
- 2) программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- 3) заключаемый в соответствии с законодательством Российской Федерации договор подряда между заказчиком и исполнителем инженерно-геодезических изысканий;
- 4) государственный (муниципальный) контракт между заказчиком и исполнителем инженерно-геодезических изысканий
- 5) НТД, принятых федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере геодезии и картографии, а также по согласованию с ним другими федеральными органами исполнительной власти в пределах их компетенции;
- 6) документы в области стандартизации, действующие на территории Российской Федерации;

7. Какие системы координат используются при выполнении инженерно-геодезических изысканий?

- 1) государственная;
- 2) местная;
- 3) локальная;
- 4) международная;

- 5) государственная система высот
- 6) государственная гравиметрическая система.

8. Для чего могут быть применены спутниковые технологии при съемках масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 (далее - крупномасштабных съемках)?

- 1) только для развития съемочного обоснования;
- 2) для съемки ситуации и рельефа с высотами сечения рельефа 5,0; 2,5; 2,0; 1,0; 0,5 м;
- 3) для развития съемочного обоснования;
- 4) во всех случаях;
- 5) для съемки ситуации и рельефа с высотами сечения рельефа от 5 до 10 м;
- 6) только для съемки ситуации и рельефа с высотами сечения рельефа 5,0; 2,5; 2,0; 1,0; 0,5 м.

### 7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результатирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),
2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),
3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

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

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

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

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

Результатирующая оценка округляется арифметически ( $\geq 0,5 = 1$ ) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком

(планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя практики от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

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

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
  - индивидуальное задание;
  - оглавление;
  - введение (цели и задачи практики);
  - основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
  - заключение (выводы по результатам практики);
  - список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

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

| <b>Оценка по десятибалльной шкале</b> | <b>Примерное содержание оценки</b>                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично                               | Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.<br>Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <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 отчётных 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.                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ПК-1        | знать методы решения задач на основе комплексного космического обеспечения (геоинформационные системы, спутниковая навигация, дистанционное | 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 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |                                                     |                                                     |                                                       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|      | зондирование Земли из космоса, картографическое и геодезическое обеспечение)                                                                                                                                                                   |                                                       |                                                     |                                                     |                                                       |
|      | уметь систематизировать, обобщать и анализировать разнородную информацию                                                                                                                                                                       |                                                       |                                                     |                                                     |                                                       |
|      | владеть навыком применения специализированных программных средств для систематизации и комплексного анализа информации                                                                                                                         |                                                       |                                                     |                                                     |                                                       |
| ПК-2 | знать понятия и инструменты ГИС                                                                                                                                                                                                                | 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 работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением                                                                                                                                 |                                                       |                                                     |                                                     |                                                       |
|      | владеть навыком анализа, обработки и подготовки презентационного материала с использованием современных программных средств                                                                                                                    |                                                       |                                                     |                                                     |                                                       |
| ПК-3 | знать и использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ | 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 осуществлять сбор и анализ исходной геодезической информации о районе работ и информации хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности.                                                |                                                       |                                                     |                                                     |                                                       |
|      | владеть компьютерными технологиями для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения                                                                                                                        |                                                       |                                                     |                                                     |                                                       |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |                                                     |                                                     |                                                       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|      | градостроительной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |                                                     |                                                     |                                                       |
| ПК-4 | <p>знать и применять методы сбора и представления пространственных данных (геоданных)</p> <p>уметь создавать трехмерные цифровые модели физической поверхности Земли и инженерных сооружений</p> <p>владеть навыком создания информационных продуктов и услуг на основе использования данных ДЗЗ</p> | 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 |

#### **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. Поклад Г.Г. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Поклад Г.Г., Гриднев С.П.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Академический Проект, 2013.— 544 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60128.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Лозовая, С. Ю. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территорий [Электронный ресурс] : практикум. Учебное пособие / С. Ю. Лозовая, Н. М. Лозовой, А. В. Прохоров. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 168 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28415.html>

3.Трифонова, Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, А. Н. Краснощеков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 350 с. — 978-5-8291-0602-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60288.html>

4.Лабутина, И. А. Использование данных дистанционного зондирования для мониторинга экосистем ООПТ [Электронный ресурс] : методическое пособие / И. А. Лабутина, Е. А. Балдина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2011. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13470.html>

5.Постановление Правительства РФ 145 О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/107969/#1>

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

1. <http://www.npcenter.ru/>
2. [www.dwg.ru](http://www.dwg.ru);
3. [Stroiconsultant.ru](http://Stroiconsultant.ru).

4. <http://альянсгеоцентр.рф/index.php>
5. <https://geobridge.ru/>
6. ЭБС «СройКонсультант»- информационная система нормативно-технических документов;
7. ЭБС «ЛАНЬ
8. Электронно-библиотечная система «Elibrary»  
Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

**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. Microsoft Office Word 2013/2007
2. Microsoft Office Excel 2013/2007
3. Microsoft Office Power Point 2013/2007
4. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательская лицензия)
5. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" версии 3.3"
6. Autodesk для учебных заведений.
7. Лицензии Авторизованного учебного центра Autodesk

## **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 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 «Инженерная геодезия и топография», ООО «Геостройприбор», ООО «Компьютерные технологии», БУВО «НПЦ» и ООО «Геоцентр».

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

| №<br>п/п | Перечень вносимых изменений                                                                         | Дата<br>внесения<br>изменений | Подпись<br>заведующего<br>кафедрой,<br>ответственной за<br>реализацию ОПОП          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Изменены компетенции ПК-1 и ПК-2 в связи с актуализацией образовательной программы и учебного плана | 06.04.2022                    |  |

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| №<br>п/п | Перечень вносимых изменений                                                    | Дата<br>внесения<br>изменений | Подпись<br>заведующего<br>кафедрой,<br>ответственной за<br>реализацию ОПОП |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                              | 3                             | 4                                                                          |
| 1        | Внесены изменения в<br>формулировку ПК-2 в<br>соответствии с учебным<br>планом | 06.04.2022                    |                                                                            |
|          |                                                                                |                               |                                                                            |