

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 04.09.2025 09:31:10  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»  
в поселке Яблоновском**

**Кафедра нефтегазового дела и землеустройства**

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика

по направлению  
подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры

по профилю подготовки Землеустройство

квалификация (степень)  
выпускника Бакалавр

программа подготовки бакалавриат

форма обучения очная, очно-заочная, заочная

год начала подготовки 2025

Яблоновский

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Составитель рабочей программы:

Доцент, доцент, кандидат экономических наук

(должность, ученое звание, степень)



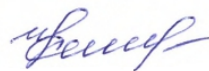
(подпись)

Щербатова Т.А.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры нефтегазового дела и землеустройства протокол № 11 от «16» июня 2025 г.

Врио заведующий кафедрой  
« 16 » 06 2025 г.



(подпись)

Селиванова И.А.

(Ф.И.О.)

### **1. Цели и задачи ознакомительной практики.**

**Цель ознакомительной практики** – расширить, углубить и закрепить теоретические знания обучающихся; научить студентов самостоятельно и правильно выполнять топографические и геодезические работы, правильно обращаться с геодезическими инструментами и мерными приборами, соблюдать определенную последовательность и точность выполнения работ; дополнить знания по кругу вопросов, которые трудно изучить в «кабинетных условиях»; привить производственные приемы и навыки.

**Задачи ознакомительной практики** - выполнить теодолитную и тахеометрическую съемки.

### **2. Место практики в структуре образовательной программы. Форма и способ проведения производственной практики**

#### **2.1. Место практики в структуре образовательной программы.**

Учебная практика входит в «Блок 2 Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень образования – бакалавриат). Практика проводится в соответствии с содержанием и требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», учебным планом, а также Положением о порядке проведения практики бакалавров, утвержденным Учёным советом ФГБОУ ВО «МГТУ».

Успешная подготовка студентов требует правильной постановки всех видов занятий при обязательном и постоянном совершенствовании учебного процесса. Практическое обучение является одной из основных частей всего учебного процесса.

Изучение геодезии начинается с изучения теории предмета, сопровождающегося лабораторными занятиями. В процессе лабораторных занятий студенты знакомятся с инструментами и приборами, производят вычислительные работы по заранее выполненным на местности и проверенным измерениям.

Завершающий этап изучения геодезии – практика по ознакомительной практике.

#### **2.2. Форма проведения практики**

По форме проведения учебная практика является непрерывной и организуется путем выделения в календарном учебном времени для проведения практики.

#### **2.3. Способ проведения практики**

Учебная практика проводится в филиале МГТУ. Созданная на базе кафедры землеустройства специализированная лаборатория геодезии и кадастра оснащена необходимым оборудованием для проведения учебной практики. Время проведения практики – июнь, в соответствии с графиком, утвержденным заведующим кафедрой.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- Знать методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ОПК-4.1);
- Уметь сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ (ОПК-4.2);
- Владеть техникой полевых и камеральных работ с применением современного

оборудования и прикладных программных средств (ОПК-4.3);

- знает общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров (ПКУВ- 5.1);

- Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, извлекать, систематизировать, анализировать информацию, необходимую для исследований в области землеустройства и кадастров (ПКУВ-5.2);

- Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации (ПКУВ-5.3);

- Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС) (ПКУВ-5.4).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:** порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений; понятия, определения, принципы и правила, используемые в современных технологиях топографо-геодезических работ; методов обработки результатов геодезических измерений;

**уметь:** выполнять вычислительную обработку полевых геодезических измерений при съемках местности и оценивать их точность; использовать основные геодезические приборы при реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам;

**владеть:** навыками работы с геодезическими приборами и системами; навыками работы с современными средствами получения и обработки информации.

#### 4. Объем практики

| Форма обучения | Семестр обучения | Общая трудоемкость практики |                     |                       | Форма контроля |
|----------------|------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|----------------|
|                |                  | в неделях                   | в зачетных единицах | в академических часах |                |
| ОФО            | 2                | 4                           | 3                   | 108                   | зачет          |
| ЗФО            | 2                | 4                           | 3                   | 108                   | зачет          |
| ОЗФО           | 3                | 4                           | 3                   | 108                   | зачет          |

#### 5. Структура и содержание практики

| № п/п         | Наименование раздела (этапа) практики                                                                                    | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу бакалавров и трудоемкость, в том числе контактные часы                                                                                                                                                                         | Бюджет времени (недели, дни) |   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|
| 2, 3 семестры |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |   |
| 1             | Получение задания на учебную практику. Техника безопасности. Распределение на бригады. Изучение и повторение инструкций. | Знакомство с заданием на учебную полевую практику, календарным графиком, требованиями к прохождению практики и к оформлению документов. Лекция по технике безопасности. Распределение на бригады, назначение бригадиров и ответственных за приборы. Изучение и повторение инструкций. | 12                           | 1 |
| 2.            | Получение инструментов. Их                                                                                               | Получение теодолита, штатива, отвеса, мерной ленты. Внешний осмотр прибора.                                                                                                                                                                                                           | 12                           | 1 |

|    |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|    | внешний осмотр и выполнение поверок приборов.                                                             | Выполнение поверок и заполнение аттестата теодолита. Компарирование мерной ленты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |
| 3. | Тренировочные наблюдения.<br>Измерение длин линий и углов.                                                | В полевых условиях выполняются тренировочные наблюдения. Горизонтальные и вертикальные углы измеряют теодолитом всеми известными способами. Расстояния измеряют дальномером и мерной лентой. По результатам полевых измерений выполняют камеральную обработку – вычисляют координаты точек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12 | 2 |
| 4. | Рекогносцировка местности и закрепление точек хода.<br>Вычерчивание абриса.                               | Рекогносцировка местности – знакомство с местностью, где необходимо выполнить теодолитную съемку. Выбор местоположения точек съемочного обоснования, закрепление этих точек на местности и вычерчивание кроки. Вычерчивание абриса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12 | 1 |
| 5. | Полевые работы.<br>Измерение углов и длин линий в теодолитном ходе.<br>Привязка хода.<br>Съемка ситуации. | 1. Измерение углов в теодолитном ходе. Измерение горизонтальных углов теодолитом способом полных приемов. Измерение вертикальных углов. Контроль измерений. Заполнение полевых журналов.<br>2. Измерение длин линий. Измерение длин линий мерной лентой в прямом и обратном направлениях. Контроль измерений. Заполнение полевого журнала.<br>3. Привязка теодолитного хода. Измерение привязочных горизонтальных углов и расстояний.<br>4. Съемка ситуации. Съемку ситуации выполняют всеми известными способами: способами линейных и угловых засечек, прямоугольных и полярных координат, способом обхода. Вычерчивание абрисов. | 12 | 6 |
| 6. | Подготовительные вычисления и обработка полевых материалов.                                               | Вычисление места нуля и вертикальных углов. Введение поправок за компарирование, за температуру, за наклон линии при измерении длин линий. Вычисление горизонтальных проложений. Вычисление неприступных расстояний.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12 | 1 |
| 7. | Вычисление координат точек теодолитного хода.                                                             | По результатам полевых измерений выполнить вычисление координат точек теодолитного хода. Вычисления выполняются в специальной ведомости. При недопустимых значениях невязок выполняются контрольные полевые измерения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12 | 4 |
| 8. | Вычерчивание плана теодолитного хода. Нанесение ситуации.                                                 | По результатам вычислительной обработки полевых измерений и с помощью абрисов на ватмане вычерчивают план теодолитного хода и наносят ситуацию в соответствии с требованиями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12 | 3 |

|              |                                          |                                                                                                                                                                                                  |            |           |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| 9.           | Оформление материалов.<br>Защита отчета. | Каждая бригада оформляет свой отчет по учебной полевой практике, состоящий из: пояснительной записки, дневника полевой практики, приложений и плана теодолитной съемки. Отчет защищают бригадой. | 12         | 1         |
| <b>Итого</b> |                                          |                                                                                                                                                                                                  | <b>108</b> | <b>42</b> |

## 6. Формы отчетности по ознакомительной практике

Формами отчетности по учебной практике являются дневник по практике и отчет по практике о проделанной работе.

Дневник практики является основным документом, отражающим вид практики, сроки прохождения, индивидуальное задание и краткое содержание ежедневной работы.

Студенту перед выходом на практику необходимо ознакомиться с правилами его заполнения, сделать соответствующие отметки, записать индивидуальное задание, выданное руководителем и календарный график прохождения практики. Далее дневник заполняется ежедневно в соответствии с выполняемой работой. Записи о выполненной работе должны быть конкретными и заверяться подписью руководителя практики.

Контроль и прием работ осуществляются в процессе выполнения каждого вида работ. Выполненная работа (или ее часть), не соответствующая требованиям действующих инструкций, наставлений, допусков, с нарушением технологии, подлежит переделке.

По итогам учебной практики студенты составляют и защищают отчет, к которому прилагается дневник учебной практики. Время проведения аттестации – по графику.

Отчет оформляется на бумаге формата А4 (210 x 297 мм). Текст отчета излагается на одной стороне листа, шрифтом Times New Roman, 14 размером, через 1,5 интервал. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: с левой стороны листа оставляют поле не менее 30 мм, справа 10 мм, сверху и снизу 20 мм. Абзацный отступ в тексте 1,25 см. Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится внизу страницы посередине, начиная с оглавления после титульного листа.

Все структурные элементы отчета о практике брошюруются (сшиваются) в следующей последовательности:

1. Титульный лист;
2. Содержание;
3. Введение;
4. Основная часть (*изложение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием, описание выполнения полевых и камеральных работ*);
5. Заключение;
6. Список использованной литературы;
7. Приложения (*ведомости, план съемки*).

По завершению практики оформленные формы отчетности (дневник прохождения практики с соответствующими подписями, отметками, датами, и отчет по практике) сдаются руководителю практики от кафедры для проверки и допуска студента к защите отчета. Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходит перед специальной комиссией кафедры.

В качестве промежуточной аттестации за прохождение учебной практики предусмотрен зачет. Оценка за практику выставляется на основании прошедшей защиты.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике.**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Этапы формирования компетенции (согласно учебному плану)                                                                                                                        |       |       | Наименование дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения ОП                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4.1- Знать методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</b>     |       |       |                                                                                              |
| ОФО                                                                                                                                                                             | ЗФО   | ОЗФО  |                                                                                              |
| 4                                                                                                                                                                               | 4     | 4     | Информационные технологии                                                                    |
| 1,2,3                                                                                                                                                                           | 1,2,3 | 1,2,3 | Геодезия                                                                                     |
| 2                                                                                                                                                                               | 2     | 3     | <b>Ознакомительная практика</b>                                                              |
| 8                                                                                                                                                                               | 9     | 9     | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы         |
| <b>ОПК-4.2- Уметь сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ</b> |       |       |                                                                                              |
| 1,2,3                                                                                                                                                                           | 1,2,3 | 1,2,3 | Геодезия                                                                                     |
| 2                                                                                                                                                                               | 2     | 3     | <b>Ознакомительная практика</b>                                                              |
| 8                                                                                                                                                                               | 9     | 9     | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы         |
| <b>ОПК-4.3- Владеть техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств</b>                                           |       |       |                                                                                              |
| 4                                                                                                                                                                               | 4     | 4     | Информационные технологии                                                                    |
| 1,2,3                                                                                                                                                                           | 1,2,3 | 1,2,3 | Геодезия                                                                                     |
| 4                                                                                                                                                                               | 4     | 4     | Модуль получения квалификации "Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах" |
| 4                                                                                                                                                                               | 4     | 4     | Геодезическое инструментоведение                                                             |
| 2                                                                                                                                                                               | 2     | 3     | <b>Ознакомительная практика</b>                                                              |
| 8                                                                                                                                                                               | 9     | 9     | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы         |
| <b>ПКУВ – 5.1 - Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения</b>                                |       |       |                                                                                              |
| 5,6                                                                                                                                                                             | 5,7   | 6,7   | Модуль получения квалификации "Рабочий зеленого хозяйства"                                   |
| 5,6                                                                                                                                                                             | 7,8   | 6,7   | Основы градостроительства и планировка населенных мест                                       |
| 5                                                                                                                                                                               | 5     | 6     | Инженерное обустройство территории                                                           |
| 4                                                                                                                                                                               | 4     | 4     | Модуль получения квалификации "Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах" |
| 5,6                                                                                                                                                                             | 5,6   | 6,7   | Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров                                        |
| 4                                                                                                                                                                               | 4     | 4     | Геодезическое инструментоведение                                                             |
| 2                                                                                                                                                                               | 2     | 3     | <b>Ознакомительная практика</b>                                                              |
| 2,4,6                                                                                                                                                                           | 4,6,8 | 4,6   | Технологическая практика                                                                     |
| 8                                                                                                                                                                               | 9     | 9     | Преддипломная практика                                                                       |
| 8                                                                                                                                                                               | 9     | 9     | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы         |
| <b>ПКУВ-5.2- Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в</b>                                                                                                 |       |       |                                                                                              |

| <b>градостроительной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2,3                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,4   | 2,3   | Почвоведение и инженерная геология                                                           |
| 1,2,3                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,2,3 | 1,2,3 | Геодезия                                                                                     |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7     | 8     | Фотограмметрия и дистанционное зондирование                                                  |
| 5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,7   | 6,7   | Модуль получения квалификации "Рабочий зеленого хозяйства"                                   |
| 5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,8   | 6,7   | Основы градостроительства и планировка населенных мест                                       |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5     | 6     | Инженерное обустройство территории                                                           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4     | 4     | Модуль получения квалификации "Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах" |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4     | 4     | Геодезическое инструментоведение                                                             |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6     | 3     | Математическая обработка геодезических измерений                                             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2     | 3     | <b>Ознакомительная практика</b>                                                              |
| 2,4,6                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,6,8 | 4,6   | Технологическая практика                                                                     |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9     | 9     | Преддипломная практика                                                                       |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9     | 9     | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы         |
| <b>ПКУВ-5.3- Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования</b>                                                                                                                                                |       |       |                                                                                              |
| 5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,7   | 6,7   | Модуль получения квалификации "Рабочий зеленого хозяйства"                                   |
| 5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,8   | 6,7   | Основы градостроительства и планировка населенных мест                                       |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5     | 6     | Инженерное обустройство территории                                                           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4     | 4     | Модуль получения квалификации "Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах" |
| 5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,6   | 6,7   | Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров                                        |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5     | 3     | Картография                                                                                  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6     | 3     | Математическая обработка геодезических измерений                                             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2     | 3     | <b>Ознакомительная практика</b>                                                              |
| 2,4,6                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,6,8 | 6,8   | Технологическая практика                                                                     |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9     | 9     | Преддипломная практика                                                                       |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9     | 9     | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы         |
| <b>ПКУВ-5.4- Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС)</b> |       |       |                                                                                              |
| 1,2,3                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,2,3 | 1,2,3 | Геодезия                                                                                     |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7     | 8     | Фотограмметрия и дистанционное зондирование                                                  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6     | 7     | Цифровая трансформация отрасли                                                               |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5     | 5     | Модуль "Цифровые технологии в профессиональной деятельности"                                 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5     | 5     | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                          |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5     | 5     | Системы искусственного интеллекта                                                            |
| 5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,7   | 6,7   | Модуль получения квалификации "Рабочий зеленого хозяйства"                                   |
| 5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,8   | 6,7   | Основы градостроительства и планировка населенных мест                                       |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5     | 6     | Инженерное обустройство территории                                                           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2     | 3     | <b>Ознакомительная практика</b>                                                              |
| 2,4,6                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,6,8 | 4,6   | Технологическая практика                                                                     |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9     | 9     | Преддипломная практика                                                                       |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9     | 9     | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы         |

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания результатов обучения |                   |                                                        |                                       | Наименование оценочного средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | неудовлетворительно                      | удовлетворительно | хорошо                                                 | отлично                               |                                  |
| ОПК-4.1- Знать методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                   |                                                        |                                       |                                  |
| Знать: основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель; порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; закономерности и принципы землеустроительного проектирования; состав объектов и участников землеустроительного процесса; мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам; методику разработки отдельных разделов проекта землеустройства; методику и | Фрагментарные знания                     | Неполные знания   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Разделы отчета, зачет            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>технологии производимых землеустроительных работ; понятия, определения, принципы и правила, используемые в современных технологиях топографо-геодезических работ при проведении межевания, землеустроительных и кадастровых работ, методов обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов землеустройства в натуру и определения площадей земельных участков. модели, схемы, структуры и порядок реализации проектных решений по землеустройству и развитию единых объектов недвижимости; методы и способы выноса проектов в натуру, в том числе с помощью современных приборов и инструментов. главные понятия землеустроительной системы автоматизированного проектирования, данные о ее роли, месте и функциях в землеустроительном</p> |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                 |                                             |                       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------------------|--|
| <p>производстве; общие требования к системе, принципы ее создания и виды задач, решаемые с ее использованием технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и ; градостроительной деятельности; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей землеустройства.</p>      |                  |                 |                                             |                       |  |
| <p><b>Уметь:</b> проводить районирование территории по почвенно-экологическим условиям; выполнять вычислительную обработку полевых геодезических измерений при съемках местности и оценивать их точность; производить разработку проектов землеустройства; осуществлять предпроектные подготовительные работы; производить авторский надзор и землеустроительное</p> | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>обслуживание в части осуществления проектов землеустройства.</p> <p>реализовывать проектные решения по землеустройству и кадастрам; использовать основные геодезические приборы при реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам; осуществлять организацию и планирование работ по землеустройству и кадастру недвижимости, самостоятельно управлять ходом процесса кадастровых работ. пользоваться компьютерными и телекоммуникационными технологиями при решении задач землеустроительного проектирования</p> <p>пользоваться на уровне «пользователь», минимум одну «универсальную» систему автоматизированного проектирования (AutoCAD) и две землеустроительные системы автоматизированного проектирования</p> |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>(CredoDATCredoТопоплан и т.п.).векторизовать растровые изображения (карты, планы и т.п.), осуществлять предпроектные расчеты в схемах землеустройства; использовать методы цифровой фотограмметрии, выполнять комплекс фотограмметрических снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования; выполнять расчеты по определению численности населения и объемов строительства на территориях муниципальных образований различного уровня; разрабатывать общую схему территориального планирования муниципальных образований различного уровня и выполнять градостроительный анализ с учетом социальной, экономической, инженерно-технической, эстетической,</p> |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| санитарно-гигиенической и экологической точек зрения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
| <b>Владеть:</b> методикой формирования и сопровождения землеустроительной документации; методами землеустроительного проектирования; методами и средствами обработки информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве и кадастрах; навыками работы с геодезическими приборами и системами. методикой и приёмами сбора, обобщения, анализа данных, необходимых для формирования сведений реестра недвижимости; навыками составления проектных решений для землеустройства и кадастров. навыками реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам. навыками в разработке проектной градостроительной документации, различного | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>территориального уровня: от территории поселения и межселенных пространств, до конкретного участка земли; навыками эффективной организации землеустроительных работ с использованием САЗПР; навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ; приобретать новые навыки, опыт и знания в области развития территорий различного уровня; знаниями о современных методах территориального планирования и практическими навыками по разработке документов территориального планирования.</p> |  |  |  |  |  |
| <p><b>ОПК-4.2- Уметь сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                                      |                                                          |                                               |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Знать:</b> основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель                                                                                            | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Разделы отчета, зачет |
| <b>Уметь:</b> проводить районирование территории по почвенно-экологическим условиям                                                                                                                                                                        | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                       |
| <b>Владеть:</b> методикой формирования и сопровождения землеустроительной и кадастровой документации; методами землеустроительного проектирования                                                                                                          | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                       |
| <b>ОПК-4.3- Владеть техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств</b>                                                                                                                      |                             |                                      |                                                          |                                               |                       |
| <b>Знать:</b> понятия, принципы, цели, задачи, функции, методы управления земельными ресурсами; современную систему взглядов на управление земельными ресурсами за рубежом и в РФ, особенности принятия управленческих решений в кадастровой деятельности, | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Разделы отчета, зачет |

|                                                                                                                                                                                |                             |                                      |                                                          |                                               |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| особенности управления земельными ресурсами в субъектах РФ, в муниципальных образованиях и крупных городах, основы информационного обеспечения управления земельными ресурсами |                             |                                      |                                                          |                                               |                       |
| <b>Уметь:</b> применять на практике методы управления земельными ресурсами, рассчитывать эффективность управления земельными ресурсами                                         | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                       |
| <b>Владеть:</b> навыками принятия управленческих решений в земельно-кадастровой деятельности, навыками работы с информационной базой управления земельными ресурсами           | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                       |
| <b>ПКУВ-5.1- Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения</b>                                  |                             |                                      |                                                          |                                               |                       |
| <b>Знать:</b> программное обучение для обработки и представления инженерногеодезической информации; требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным  | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Разделы отчета, зачет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| инженерно-геодезическим работам; нормы выработки и выполнение инженерногеодезических работ; особенности управления трудовыми коллективами в полевых условиях.                                                                                                                      |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
| <b>Уметь:</b> работать с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ; анализировать, систематизировать и представлять информацию производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях; | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |  |
| <b>Владеть:</b> учет, анализ и систематизация результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ; подготовка данных для составления отчета по инженерно-геодезическим изысканиям;                                                                                 | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |
| <b>ПКУВ-5.2- Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности</b>                                                                                                                                                                     |                             |                                      |                                                          |                                               |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                                      |                                                        |                                               |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Знать:</b> методы, приемы, средства и порядок проведения натурных обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям;                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания         | Разделы отчета, зачет |
| <b>Уметь:</b> производить натуральное обследование объекта градостроительной деятельности, его частей основания или окружающей среды в соответствии с установленными требованиями; организовать собственную деятельность, а также деятельность исполнителей задач, определять метод и способы выполнения задач, оценивать их эффективность и качество для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки            | Сформированные умения                         |                       |
| <b>Владеть:</b> выбор методики, инструментов и средств выполнения натуральных обследований, мониторинга объекта проектирования для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются       | Успешное и систематическое применение навыков |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                 |                                                        |                                       |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; проведение натурных обследований объекта, его частей, основания и окружающей среды (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; |                      |                 | пробелы                                                |                                       |                       |
| <b>ПКУВ-5.3- Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования</b>                                                                                                                                                                                                  |                      |                 |                                                        |                                       |                       |
| <b>Знать:</b> современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; - руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности                                                                         | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Разделы отчета, зачет |
| <b>Уметь:</b> организовать собственную деятельность, а также деятельность исполнителей задач, определить методы и                                                                                                                                                                                                                    | Частичные умения     | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки            | Сформированные умения                 |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                      |                                                          |                                               |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| способы выполнения задач, оценивать их эффективность и качество; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;                   |                             |                                      |                                                          |                                               |                       |
| <b>Владеть:</b> выбор методики, инструментов и средств выполнения лабораторных испытаний для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;                                                                                  | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                       |
| <b>ПКУВ-5.4- Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС)</b> |                             |                                      |                                                          |                                               |                       |
| <b>Знать:</b> нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний в градостроительной                                                                                      | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Разделы отчета, зачет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| деятельности; -метрология, включая понятия, средства и методы, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерений в сфере градостроительной деятельности;                                                                                                                                                                    |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
| <b>Уметь:</b> находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для камеральной обработки и формализации результатов исследований, обследований и испытаний; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |  |
| <b>Владеть:</b> определение способов, приемов и средств обработки данных в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; оформление                                                                                                                                                                                                    | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |

|                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>результатов обработки<br/>данных результатов<br/>прикладных исследований в<br/>сфере<br/>инженернотехнического<br/>проектирования для<br/>градостроительной<br/>деятельности в<br/>установленной форме.</p> |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

### **7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Контролируемые разделы отчета

#### **2 семестр**

1. Общие сведения о теодолитной съемке.
2. Исследования и поверки геодезических приборов.
3. Полевые работы при теодолитной съемке.
4. Камеральные работы при теодолитной съемке.

#### **3 семестр**

1. Общие сведения о тахеометрической съемке.
2. Исследования и поверки геодезических приборов.
3. Полевые работы при тахеометрической съемке.
4. Камеральные работы при тахеометрической съемке.

### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Требования к написанию отчета по практике**

Отчет по практике составляется в соответствии с программой практики и отражает выполнение индивидуального задания. Объем отчета должен составлять 20-25 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Работу над отчетом начинают с первых дней практики и заканчивают в ее конце.

На первой странице помещается название отчета, фамилия и инициалы обучающегося.

На второй странице приводится содержание с указанием страниц.

На третьей странице пишется введение. Далее излагается отчет в соответствии с ранее приведенной схемой.

В приложении – ведомости и план съемки.

Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходит перед комиссией кафедры. В качестве промежуточной аттестации за прохождение практики предусмотрен зачет. Оценка за практику выставляется на основании прошедшей защиты. Оценка учитывает: степень усвоения теоретического материала; степень выполнения обучающимся заданий, обозначенных в программе практики; качество выполнения отчета; полноту раскрытия содержания всех заданий по практике; отзывы руководителей практики; надлежащее оформление отчета; итоги защиты отчета обучающимся.

#### **Критерии оценки по практике**

«Зачтено» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, глубокие, систематизированные знания полученные во время прохождения практики и умение уверенно применять их при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование изложенного материала; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в отчете некоторые неточности, которые может пояснить с помощью дополнительных вопросов преподавателя; студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки понятий, нарушения логической последовательности в изложении разделов программы практики, но при этом он владеет основными разделами учебной практики, необходимыми для дальнейшего обучения и

может применять полученные знания на практике.

«Не зачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания отчета по практике, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные данные при решении практических задач.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Кравченко, Ю.А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Кравченко. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 344 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=335844>

2. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Авакян. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=346677>

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Свитин, В.А. Теоретические основы кадастра [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Свитин. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2019. - 256 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1021818>

2. Виноградов, А.В. Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Виноградов, А.В. Войтенко. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 172 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=346695>

3. Прогнозирование и планирование в условиях рынка [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Бабич и др. - М.: Инфра-М, 2018. - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944382>

### **8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

2. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://elibrary.ru/) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

3. - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

4. Федеральный портал «Российское образование» – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

5. - Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2>

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные

программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

#### 9.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPS office»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

#### 9.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: [http://www.en.edu.ru/#\\_blank](http://www.en.edu.ru/#_blank).
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

**10. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы            | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Специальные помещения</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Лаборатория кадастра и землеустройства № 205<br>Адрес пгт. Яблоновский, ул. Связи 11 | <p>Мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук, доска, мебель для аудиторий, помещение на 26 посадочных мест</p> <p>Демонстрационные плакаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Плановая привязка и закрепление трассы на местности»</li> <li>2. «Топографические съемки. Аналитический метод съемки»</li> <li>3. Обратная геодезическая задача»</li> <li>4. Геометрическое нивелирование. Нивелирование вперед»</li> <li>5. «Пример оформления плана трассы автомобильной дороги»</li> <li>6. «Основные элементы плана трассы автомобильной дороги»</li> <li>7. «Решение задач по плану с горизонталями. Определение отметок точек местности по горизонталям. Возможные варианты»</li> <li>8. «Геодезические сети. Схемы разбивочных сетей строительной площадки и здания»</li> <li>9. «Типы кривых на автомобильной дороге »</li> <li>10. «Устройство теодолита. Схема устройства теодолита»</li> <li>11. «Ориентирование линий на местности»</li> </ol> | <p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPS office»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</li> <li>6. AutoCad 2016 для студентов. Лицензия: свободно распространяемое ПО.</li> <li>7. Настольная ГИС «Панорама» 64 версия 12-5 шт</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензия ID-40521</li> <li>2. Лицензия ID-40522</li> <li>3. Лицензия ID-40523</li> <li>4. Лицензия ID-40524</li> <li>5. Лицензия ID-40525</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 204 Адрес пгт. Яблоновский, ул. Связи 11</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 207 Адрес пгт. Яблоновский, ул. Связи 11</p> | <p>12. «Номенклатура карт и планов»</p> <p>13. «Решение задач по карте. Определение географических координат»</p> <p>14. «Основные элементы поперечного профиля автомобильных дорог. Элементы поперечного профиля автомобильной дороги в насыпи и выемки»</p> <p>15. «Геодезические работы при вертикальной планировке участка. Нивелирование площади по квадратам»</p> <p>16. «Плановое съемочное обоснование»</p> <p>17. «Геодезические сети. Схема построения государственных плановых геодезических сетей 1.2.3.4 классов методом триангуляции»</p> <p>18. «Юстировки теодолита»</p> <p>Мультимедийное оборудование (проектор, экран), Нивелир LEICA Jogger 20, Нивелир LEICA Jogger 24, Штатив ORIENT SJA10F, Рейка ORI-ENT, Теодолит 2Т30П № 60967 тахеометр Nikon DTM-302, переплетная машина RAYSON SD--1501доска, мебель для аудиторий, помещение на 16 посадочных мест</p> <p>Доска, мебель для аудиторий, учебная аудитория на 24 посадочных места</p> <p>Демонстрационные плакаты:</p> <p>1. Почвенная карта РФ</p> <p>2. Почвенная карта Южного Федерального округа</p> <p>Коллекция образцов</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа<br/> № 101 Адрес пгт. Яблоновский , ул. Связи 11</p> <p>Учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 104 Адрес пгт. Яблоновский , ул. Связи 11</p>                                                                                                                                | <p>минералов</p> <p>Доска, мебель для аудиторий, учебная аудитория на 60 посадочных мест</p> <p>Мультимедийное оборудование (проектор, экран) доска, мебель для аудиторий, аудитория на 26 посадочных мест</p>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Помещения для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Лаборатория по информатике</p> <p>Лаборатория научно-методического проектирования, самостоятельной работы и выполнения курсовых работ № 302-1 Адрес пгт. Яблоновский , ул. Связи 11</p> <p>Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 303-1 Адрес пгт. Яблоновский , ул. Связи 11</p> <p>Читальный зал библиотеки филиала МГТУ<br/> Адрес: ул. Связи 11, корп. Б этаж 1</p> | <p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 30 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p> <p>Мультимедийное оборудование (проектор, экран) доска, мебель для аудиторий, аудитория на 32 посадочных мест</p> <p>Специализированная мебель на 50 посадочных мест, 4 компьютера, принтер, сканер</p> | <p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования)</p> <p>программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPS office»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</li> <li>6. AutoCad 2016 для студентов. Лицензия: свободно распространяемое ПО.</li> <li>7. Настольная ГИС «Панорама» 64 версия 12 5 шт <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензия ID-40521</li> <li>2. Лицензия ID-40522</li> <li>3. Лицензия ID-40523</li> <li>4. Лицензия ID-40524</li> <li>5. Лицензия ID-40525</li> </ol> </li> </ol> |

