

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.10.2023 15:01:07

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Уникальный программный ключ:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

«Майкопский государственный технологический университет»

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Факультет Аграрных технологий

Кафедра Землеустройства



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)

вид практики Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

по направлению подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры

по профилю подготовки Землеустройство

квалификация (степень)  
выпускника Бакалавр

форма обучения Очная, заочная

год начала подготовки 2023

Майкоп

Рабочая программа по ознакомительной практике (учебной практике) разработана на основании ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Составители рабочей программы:  
доц., канд. экон. наук



Селиванова И.А.

Рабочая программа по практике утверждена на заседании кафедры Землеустройства  
протокол № 11 от «21» 06 2023

Заведующий кафедрой  
«21» 06 2023 г.



Ашинов Ю.Н.

## **1. Цели и задачи ознакомительной практики (учебной практики).**

**Цель практики** – расширить, углубить и закрепить теоретические знания обучающихся; научить самостоятельно и правильно выполнять топографо-геодезические работы, привить навыки работы с современной геодезической аппаратурой, научить соблюдать определенную последовательность и точность выполнения работ; привить производственные приемы и навыки, изучить нормативные правовые акты в области инженерно-геодезических изысканий.

**Задачи практики** - изучить современные технологии топографо-геодезических работ; методы обработки результатов геодезических измерений; научить анализировать получаемые данные и оценивать их достоверность; выполнить теодолитную съемку.

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

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

Данная практика входит в «Блок 2 Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры». 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.

Ознакомительная практика призвана расширить, углубить и закрепить теоретические знания обучающихся; научить самостоятельно и правильно выполнять топографо-геодезические работы, привить навыки работы с современной геодезической аппаратурой, научить соблюдать определенную последовательность и точность выполнения работ; привить производственные приемы и навыки.

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

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

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

Способ проведения ознакомительной практики – стационарный.

Ознакомительная практика проводится в МГТУ. Созданная на базе кафедры землеустройства специализированная лаборатория геодезии и кадастра оснащена необходимым лабораторным оборудованием для проведения ознакомительной практики. Время проведения практики – в соответствии с графиком, утвержденным заведующим кафедрой и деканом.

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

Процесс прохождения ознакомительной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ОПК-4.1);

умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности,

методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ (ОПК-4.2);

- владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного

\*оборудования и прикладных программных средств (ОПК-4.3)

- планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1.);  
- руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами (ПКУВ-4.2.);

- подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах (ПКУВ-4.3.);

- проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением) (ПКУВ-5.2.);

- проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности (ПКУВ-5.3.);

- камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции (ПКУВ-5.4.)

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:** методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ; технику полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств; нормативные правовые акты в области инженерно-геодезических изысканий, в том числе трудовое законодательство Российской Федерации; распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ; методы и способы метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов; организация технологии инженерно-геодезических изысканий; принцип действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий; методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ; нормативные правовые акты по контролю качества геодезических работ; основы трудового законодательства Российской Федерации, требования охраны труда при проведении геодезических работ; методы обработки результатов полевых геодезических работ; основы трудового законодательства Российской Федерации, требования охраны труда при проведении камеральных работ; законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты, в области обеспечения условий сохранения государственной тайны; программное обучение для обработки и представления инженерно-геодезической информации; требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам; нормы выработки и выполнение инженерно-геодезических работ; особенности управления трудовыми коллективами в полевых условиях; методы, приемы, средства и порядок проведения натурных обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям; современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности; нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний в градостроительной деятельности; метрология, включая понятия, средства и методы, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерений в сфере градостроительной деятельности;

**уметь:** выполнять измерительные работы, и обработку их результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ; применять современное оборудование и прикладные программные средства; использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ; определять работникам подразделения первоочередные задачи на выполнение работ, контролировать их действия; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и проверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения; распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений; пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации; организовать контроль информации, предоставленной исполнителями, на соответствие программе изысканий по параметрам точности, достоверности, полноты и сроков выполнения работ; лично осуществлять выборочную проверку результатов работы исполнителей, принимать меры по устранению обнаруженных недостатков, перераспределять, в случае необходимости, работу между исполнителями; доводить до работников требования охраны труда при производстве инженерно-геодезических работ, обеспечивать условия безопасного проведения работ, осуществлять контроль их соблюдения; при выполнении работ в полевых условиях обеспечивать соблюдение работниками требований охраны труда; 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; 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; организовать собственную деятельность, а также деятельность исполнителей задач, определить методы и 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; 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;-

**владеть:** методами измерительных работ и навыками представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; навыками проведения измерительных работ на местности и методов камеральной обработки полевых материалов; техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств; постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ; организация метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов; выдача заданий исполнителям, обеспечение их соответствия техническому заданию заказчика; руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ; учет, анализ и систематизация результатов выполненных

исполнителями инженерно-геодезических работ; подготовка данных для составления отчета по инженерно-геодезическим изысканиям; выбор методики, инструментов и средств выполнения натуральных обследований, мониторинга объекта проектирования для 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; выбор методики, инструментов и средств выполнения лабораторных испытаний для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; определение способов, приемов и средств обработки данных в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; оформление результатов обработки данных результатов прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в установленной форме.

#### 4. Объем практики

Форма обучения	Семестр обучения	Общая трудоемкость практики			Форма контроля
		в неделях	в зачетных единицах	в академических часах	
ОФО	2	2	3	108	зачет
ЗФО	2	2	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)
1	Получение задания на учебную практику. Инструктаж по технике 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. Инструктаж по технике безопасности. Распределение на бригады, назначение бригадиров и ответственных за приборы. Изучение и повторение инструкций.	6/0,17 1
2.	Получение инструментов. Их внешний осмотр и выполнение поверок приборов.	Получение теодолита, штатива, отвеса, мерной ленты. Внешний осмотр прибора. Выполнение поверок и заполнение аттестата теодолита. Компарирование мерной ленты.	6/0,17 1
3.	Тренировочные наблюдения. 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.	6/0,17 2
4.	Рекогносцировка местности и закрепление точек хода. 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.	6/0,17 1
5.	Полевые работы. Измерение углов и длин линий в теодолитном ходе. Привязка хода.	1. Измерение углов в теодолитном ходе. Измерение горизонтальных углов теодолитом способом полных приемов. Измерение вертикальных углов. Контроль измерений. Заполнение полевых журналов. 2. Измерение длин линий. Измерение длин	42/1,17 4

		линий мерной лентой в прямом и обратном направлениях. Контроль измерений. Заполнение полевого журнала. 3. Привязка теодолитного хода. Измерение привязочных горизонтальных углов и расстояний.		
6.	Съемка ситуации.	Съемка ситуации. Съемку ситуации выполняют всеми известными способами: способами линейных и угловых засечек, прямоугольных и полярных координат, способом обхода. Вычерчивание абрисов.	12/0,33	3
7.	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.	6/0,17	1
8.	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.	6/0,16	2
9.	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.	12/0,33	2
10	Оформление материалов. 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.	6/0,16	1
		<b>Итого</b>	<b>108/3</b>	<b>18</b>

## **6. Формы отчетности практики**

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, получить 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 в ходе учебной практики 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.

Все структурные элементы отчета по 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 перед специальной комиссией кафедры.

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

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

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

Этапы формирования компетенции (согласно учебному плану)		Наименование дисциплин и практик формирующих компетенции в процессе освоения ОПОП
ОФО	ЗФО	
<b>ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</b>		
<b>ОПК-4.1 Знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</b>		
4	4	Информационные технологии
123	123	Геодезия
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Ознакомительная практика</b>
8	9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4.2 Умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ</b>		
123	123	Геодезия
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Ознакомительная практика</b>
8	9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4.3 Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств</b>		
4	4	Информационные технологии
123	123	Геодезия
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Ознакомительная практика</b>
8	9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-4.1 Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ</b>		
123	123	Геодезия
56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
7	8	Землеустройство
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Ознакомительная практика</b>
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	8	Документальное оформление межевания
<b>ПКУВ-4.2 Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами</b>		
123	123	Геодезия
7	7	Фотограмметрия и дистанционное зондирование

56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
7	8	Землеустройство
4	4	Геодезическое инструментоведение
4	4	Математическая обработка геодезических измерений
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Ознакомительная практика</b>
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	8	Документальное оформление межевания

**ПКУВ-4.3 Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах**

123	123	Геодезия
45	45	Проектный практикум
56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
56	78	Основы градостроительства и планировка населенных мест
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Ознакомительная практика</b>
246	468	Технологическая практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	8	Документальное оформление межевания

**ПКУВ-5.2 Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением)**

56	78	Основы градостроительства и планировка населенных мест
7	8	Земельные ресурсы и их использование
7	8	Рациональное использование земельных ресурсов
7	8	Экологический мониторинг
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Ознакомительная практика</b>
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

**ПКУВ-5.3 Проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности**

23	34	Почвоведение и инженерная геология
56	78	Основы градостроительства и планировка населенных мест
8	9	Ландшафтovедение
7	8	Земельные ресурсы и их использование
7	8	Рациональное использование земельных ресурсов
7	8	Экологический мониторинг
7	8	Территориальное планирование
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Ознакомительная практика</b>
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

**ПКУВ-5.4 Камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции**

45	45	Проектный практикум
----	----	---------------------

6	6	Цифровая трансформация отрасли
6	5	Цифровые технологии в профессиональной деятельности
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Ознакомительная практика</b>
246	468	Технологическая практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите 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		
<b>ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</b>						
<b>ОПК-4.1. Знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</b>						
Знать: методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Разделы отчета, зачет	
Уметь: выполнять измерительные работы, и обработку их результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения		
Владеть: методами измерительных работ и навыками представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков		
<b>ОПК-4.2. Умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ</b>						
Знать: технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых	Фрагментарные	Неполные знания	Сформированные, но	Сформированные	Разделы отчета, зачет	

материалов, выбирать оптимальные варианты работ	знания		содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	
<b>Уметь:</b> сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками проведения измерительных работ на местности и методов камеральной обработки полевых материалов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-4.3. Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств</b>					
<b>Знать:</b> технику полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Разделы отчета, зачет
<b>Уметь:</b> применять современное оборудование и прикладные программные средства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении	Успешное и систематическое применение	

			навыков допускаются пробелы	навыков	
<b>ПКУВ-4. Управление инженерно-геодезическими работами</b>					
<b>ПКУВ-4.1. Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ</b>					
<b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области инженерно-геодезических изысканий, в том числе трудовое законодательство Российской Федерации; распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ; методы и способы метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Разделы отчета, зачет
<b>Уметь:</b> использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ; определять работникам подразделения первоочередные задачи на выполнение работ, контролировать их действия; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и проверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения; распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ; организация метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<b>ПКУВ-4. Управление инженерно-геодезическими работами</b> <b>ПКУВ-4.2. Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами</b>					
<b>Знать:</b> организация технологии инженерно-геодезических изысканий; принцип действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий; методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ; нормативные правовые акты по контролю качества геодезических работ; основы трудового законодательства Российской Федерации, требования охраны труда при проведении геодезических работ; методы обработки результатов полевых геодезических работ; основы трудового законодательства Российской Федерации, требования охраны труда при проведении камеральных работ; законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты, в области обеспечения условий сохранения государственной тайны.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированые, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<b>Разделы отчета, зачет</b>
	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Уметь:</b> пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации; организовать контроль информации, предоставленной исполнителями, на соответствие программе изысканий по параметрам точности, достоверности, полноты и сроков выполнения работ; лично осуществлять выборочную проверку результатов работы исполнителей, принимать меры по устранению обнаруженных недостатков, перераспределять, в случае необходимости, работу между исполнителями; доводить до работников требования охраны труда при производстве инженерно-геодезических работ, обеспечивать условия безопасного проведения работ, осуществлять контроль их соблюдения; при выполнении работ в полевых условиях обеспечивать соблюдение работниками					

требований охраны труда;					
<b>Владеть:</b> выдача заданий исполнителям, обеспечение их соответствия техническому заданию заказчика; руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-4. Управление инженерно-геодезическими работами</b>					
<b>ПКУВ-4.3. Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах</b>					
<b>Знать:</b> программное обучение для обработки и представления инженерно-геодезической информации; требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам; нормы выработки и выполнение инженерно-геодезических работ; особенности управления трудовыми коллективами в полевых условиях.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Разделы отчета, зачет
<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	

<p><b>ПКУВ-5. Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</b></p> <p><b>ПКУВ-5.2. Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением)</b></p>					
<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 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;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<p><b>ПКУВ-5. Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</b></p> <p><b>ПКУВ-5.3. Проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности</b></p>					

<p><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.</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Разделы отчета, зачет
<p><b>Уметь:</b> организовать собственную деятельность, а также деятельность исполнителей задач, определить методы и 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;</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>Владеть:</b> выбор методики, инструментов и средств выполнения лабораторных испытаний для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

#### **ПКУВ-5. Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности**

##### **ПКУВ-5.4. Камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции**

<p><b>Знать:</b> нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний в градостроительной деятельности; -метрология, включая понятия, средства и методы, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерений в сфере градостроительной деятельности;</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Разделы отчета, зачет
--	----------------------	-----------------	--	---------------------------------------	-----------------------

<p><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;-</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>Владеть:</b> определение способов, приемов и средств обработки данных в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; оформление результатов обработки данных результатов прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в установленной форме.</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**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**

**Вопросы для текущего контроля**

1. Ориентирование линий. Азимуты. Дирекционный угол. Румбы.
2. Прямая геодезическая задача.
3. Обратная геодезическая задача.
4. Передача дирекционных углов.
5. Масштабы и их точность.
6. Содержание карт и планов.
7. Условные знаки карт и планов.
8. Способы изображения рельефа на картах и планах. Способ горизонталей.
9. Определение по карте высот точек, уклона, крутизны ската.
10. Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Определение по карте углов ориентирования линий.
11. Понятия о съемке местности. Виды съемок. Принципы организации геодезических работ.
12. Съемочное обоснование. Основные этапы съемок.
13. Измерение длин линий непосредственно.
14. Измерение длин линий косвенно.
15. Определение неприступных расстояний.
16. Вычисление длин измеренных линий. Введение поправок.
17. Сущность теодолитной съемки.
18. Полевые работы при теодолитной съемке. Рекогносцировка местности. Привязка хода.
19. Принципиальная схема устройства теодолита. Проверки теодолита.
20. Установка теодолита в рабочее положение.
21. Измерение теодолитом горизонтальных углов.
22. Измерение теодолитом вертикальных углов.
23. Съемка ситуации. Способы перпендикуляров, полярных координат, обхода.
24. Съемка ситуации. Способы угловых и линейных засечек, створов.
25. Вычисление координат точек съемочного обоснования.
26. Составление плана теодолитной съемки.

**Контролируемые разделы отчета**

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

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. Общий объем пояснительной записи отчета 20-25 страниц.

Зашита 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., 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>

2. Новиков, Ю.А. Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности: учебное пособие / Ю.А. Новиков, В.Н. Щукина, Ю.Е. Голякова. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. - 96 с. <http://www.iprbookshop.ru/83688.html>.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. 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>

2. 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>

3. Топографо-геодезические работы [Электронный ресурс]: учебное пособие по геодезии / [сост. Астахова И.А.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 103 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100000874>

4. Федотов, Г.А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Г.А. Федотов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 479 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:<https://new.znanium.com/catalog/document?id=329726>.

### **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), 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», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;

свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;
2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;
3. Офисный пакет «WPSOffice»;
4. Программа для работы с архивами «7zip»;
5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»/

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

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

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)  
2. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>)  
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

4. Электронная библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com>).

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

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
3. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
4. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
5. Национальная электронная библиотека (<http://наэб.рф>)

**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 геодезических измерений и информационных технологий (2-2-30): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210, строение №1, учебный корпус № 2	<p>Компьютер в сборе: монитор HANNS-GHW173AB, системный блок-12 шт.; Проектор Benq MX505; Оптический нивелир SETIDSZ 3- 2 шт.; Оптический нивелир AT-20D – 3 шт.; Теодолит 4T30П без штатива - 3 шт.; Электронный теодолит VEGATEO-20; Электронный теодолит без компенсатора VEGATEO-20.</p> <p>1. Приемник EFT M1 Plus (УКВ; 403-473 МГц)- 2 комплекта. Состав комплекта: приемник EFT M1 Plus со встроенной антенной; встроенный 4G-модем; встроенный УКВ-модем; внешняя GSM-антенна; внешняя УКВ-антенна; аккумулятор литий-ионный (количество 2); зарядное устройство; кабель передачи данных (RS232/USB); пластина для измерения высоты; кейс;</p> <p>метрологическая аттестация.</p> <p>Программное обеспечение EFT Post Processing;</p> <p>2. Контроллер EFT H3 - 1 компл. Состав комплекта:</p> <p>контроллер EFT H3; адаптер переменного тока; USB-кабель; ремень;</p> <p>аккумуляторная батарея;</p> <p>стилус; защитная пленка на экран; SD карта 4 Gb/ Кронштейн EFT (H3) на веху ;</p> <p>3. Штатив EFT(фибергласс; винт/клипса 5,7 кг) - 1 шт.;</p> <p>4. Трегер EFT (с оптическим центриром) - 1 шт.;</p>	<p>Программные обеспечения: геоинформационная система "Панorama x64" (Профессиональная ГИС "Панorama x64 версия 13, для платформы "x64"); Комплекс геодезических расчетов ("Обработка геодезических измерений" и "Кадастровые задачи"); Инструментарий разработчика ГИС-приложений (GIS ToolKit, версия 13, разработка приложений в среде визуального программирования Embarcadero RAD Studio XE - XE10 включая Delphi и C++ Builder XE5 - XE10 для платформ "x32" и "x64"), ТехноКад-Экспресс.</p>

	<p>5. Адаптер EFT для трегера - 1 шт.;</p> <p>6. Вешка EFT (30 см) - 1 шт.;</p> <p>7. Веха EFT телескопическая (алюминий, винт 2,6 м) - 1 шт.</p> <p>8. Право на использование программного продукта EFT (M1 Plus/GNSS; RTK; запись сырых данных) - 2 лицензии.</p> <p>9. Право на использование программного продукта EFT (M1 Plus/ прием, передача данных УКВ; 4 Вт) - 2 лицензии;</p> <p>10. Право на использование программного продукта EFT Field Survey - 1 лицензия.</p>	
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p> <p>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)</p>	<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 «VLCmediaplayer»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPSOffice»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «AdobeReader».</li> </ol>