


## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

Утверждено  
на заседании кафедры  
географии и природопользования

протокол № 9 от «12» мая 2022 г.  
Зав. кафедрой  Е.В. Мердешева

### **ПРОГРАММА**

**Учебной практики**

**Топография**

**Основная профессиональная образовательная программа**

**21.03.02 Землеустройство и кадастры,  
направленность (профиль) Земельный кадастр**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Форма обучения: заочная**

Составитель: Шитов А.В.,  
к.г.-м.н., доцент

Горно-Алтайск  
2022

**Вид практики:** учебная

**Тип практики:** *топография* (далее - учебная практика)

### **1. Цель учебной практики**

Целями учебной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, ознакомление студентов со спецификой выполнения линейно-угловых измерений и определения высот точек местности в полевых условиях на застроенных и незастроенных территориях, а также обработки полученной в результате измерений информации, а также приобретения ими навыков работы с геодезическими приборами технической точности

### **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются освоение основных средств выполнения линейно-угловых измерений на местности, приборов для определения превышений между точками, а также технологий их использования при решении картографических задач полевыми методами.

### **3. Место учебной практики в структуре ОПОП**

Учебная практика топография относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 "Практики" (Б2.В.02(У)) ОПОП по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) Земельный кадастр.

Для прохождения учебной практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе, а также знания в области географии, геометрии, «Геодезии», «Математики», «Информатики», а также наук о Земле.

### **4. Форма, место, и время проведения учебной практики**

форма проведения практики – *дискретно по периодам проведения практики*

место проведения практики – г. Горно-Алтайск, кафедра географии и природопользования ГАГУ, муниципальные образования Республики Алтай и других регионов РФ.

Учебная практика проводится в течение 2 недель на 1 курсе во 2 семестре.

Учебная практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента.

Взаимодействие университета и профильных организаций осуществляются на основе договоров о практической подготовке.

Практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

#### **5.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

*ПК-1. Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования земель и их охране.*

ИД-1.ПК-1. Знает методы выполнения проектных землеустроительных работ, планирования и проведения инженерных проектно-изыскательских работ, мониторинга земель.

ИД-2.ПК-1. Умеет планировать и проводить проектные землеустроительные работы

*ПК-2. Способен использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учёта информации об объектах недвижимости, современных*

*географических и земельно-информационных системах при ведении землеустроительных и кадастровых работ.*

ИД-1.ПК-2. Знать современные технологии сбора, систематизации и учёта информации об объектах недвижимости.

ИД-2.ПК-2. Уметь использовать современные географические и земельно-информационные системы при землеустроительных и кадастровых работах.

ИД-3.ПК-2.Способен проводить землеустроительные и кадастровые работы

*ПК-3. Способен осуществлять ведение государственного кадастра недвижимости с использованием автоматизированной информационной системы.*

ИД-1.ПК-3. Знать методы работы с информацией в глобальных информационных сетях, ведения кадастровой документации при ведении государственного кадастра недвижимости.

ИД-2.ПК-3. Уметь использовать программные комплексы применяемые для ведения государственного кадастра недвижимости.

**5.2. Индикаторы достижения компетенций.** В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

**знать:**

- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли;
- порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; систему топографических условных знаков;
- современные методы построения опорных геодезических сетей;
- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования;
- способы определения площадей участков местности, и площадей контуров лесных угодий с использованием современных технических средств;
- теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности;
- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;

**уметь:**

- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты.
- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;
- реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей;
- оценивать точность результатов геодезических измерений; уравнивать геодезические построения типовых видов;

**владеть:**

- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;
- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;
- методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;
- навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;
- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;

## **6. Трудоемкость, структура и содержание учебной практики, формы текущего контроля, форма промежуточной аттестации по практике**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 2 недели, 1,15 часов контактных часов, 103 часа СРС.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели (дни)	Содержание раздела (этапа)	Формы текущего контроля/Форма промежуточной аттестации по практике
1	Техника безопасности при проведении топографо-геодезических работ	1 (1)	Получение задания. Содержание работы инженера-топографа и ТБ	Дневник практики, отчет
2	Методика теодолитной и тахеометрической съемок	1-2	Проведение нивелирной и тахеометрической съемок	Полевой контроль. Дневник практики, отчет
3	Подготовка и оформление отчетной документации	2 (3-5)		Проверка отчетной документации.
4	Итоговая конференция по практике			Защита отчета

Контактная работа обучающихся, методистов и руководителя практики ГАГУ может быть организована исключительно в электронной информационно-образовательной среде. Для методического сопровождения и контроля прохождения студентами практики создаются электронные курсы в системе moodle.gasu.ru. Наполнение курса практики осуществляются в соответствии с программой практики и фондом оценочных средств.

## **7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

Во время проведения учебной практики используются следующие технологии: проектная деятельность, лекционно-практические занятия и индивидуальное обучение: приемам выполнения проверок и исследований современных геодезических приборов и систем; правилам организации геодезических работ; методике измерений при создании геодезических сетей сгущения государственной геодезической сети и топографической съемки; методикам работы с современными электронными тахеометрами, цифровыми нивелирами и геодезическими GPS – приемниками; компьютерным технологиям обработки топографо-геодезической информации и формировании цифровой модели местности и цифрового топографического плана. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя на всех этапах полевых и камеральных топографо-геодезических работ.

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике**

- Последовательность проведения буссольной съемки

- Последовательность проведения нивелирования.
- Последовательность проведения тахеометрической съемки

## 9. Формы аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет.

Форма проведения промежуточной аттестации – защита отчета.

По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

- Отчет по проведенной практике 1 на бригаду, в которой отразить методику проведенных работ и результаты проведенных съемок.

В отчет по практике должны входить следующие составляющие:

- титульный лист
- содержание
- основная часть
- список использованных источников.

В первом разделе основной части приводится описание информации, полученной при анализе соответствующей литературы. Во втором разделе приводится дневник практики по форме:

Дата	Место прохождения	Приобретенные знания, умения, навыки

Объем отчета по практике составляет 10-15 страниц машинописного текста, напечатанного через 1,5 межстрочный интервал.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4 шрифтом Times New Roman; размером (кегель) – 14 пунктов; поля: верхнее, нижнее 2см, левое -3 см, правое – 1,5 см, отступ (абзац) – 1 см. В тексте отчета обязательно должны быть ссылки на представленные рисунки. Таблицы должны иметь заголовки и порядковые номера. В тексте статьи должны присутствовать ссылки на таблицы. Список литературы приводится в порядке цитирования работ в тексте в квадратных скобках [1].

Более подробно виды и содержание форм отчетности каждого этапа практики отражаются в фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

### а) Основная литература:

1. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов / Чекалин С.И.. — Москва : Академический проект, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-8291-2974-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110057.html> (дата обращения: 11.05.2022)
2. Полежаева, Е. Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования : учебник / Е. Ю. Полежаева. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 260 с. — ISBN 978-5-9585-0314-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20457.html> (дата обращения: 30.05.2021).

### б) Дополнительная литература:

1. Ерилова И.И. Геодезия [Электронный учебник] : лабораторный практикум / И. И. Ерилова. - Издательский Дом МИСиС, 2017. - 52 с. on-line Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72590.html> (дата обращения: 30.05.2021).
2. Буденков, Н. А. Геодезия с основами землеустройства : учебное пособие / Н. А. Буденков, Т. А. Кошкина, О. Г. Щекова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009. — 184 с. — ISBN 978-5-8158-0696-2. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22585.html> (дата обращения: 30.05.2021).

3. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0467-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98396.html> (дата обращения: 30.05.2021).

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Microsoft-Office(бессрочно)

Рекомендуемые сайты по землеустройству и кадастрам:

<http://www.economy.gov.ru> — Министерство экономического развития РФ— (Минэкономразвития России).

<https://rosreestr.ru> — Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

<http://www.rosinv.ru> — ФГУП «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ» Росреестра.

<http://www.vishagi.com> — ОАО «Госземкадастрсъёмка им. П.Р.Поповича» – ВИСХАГИ.

<http://www.rosim.ru> — Федеральное агентство по управлению государственным имуществом (Росимущество).

<http://www.roscadastre.ru> — Кадастровые инженеры (Некоммерческое партнёрство «Саморегулируемая организация деятельности кадастровых инженеров»).

<http://www.rachz.ru> — Некоммерческая организация «Российская организация частных землемеров».

<http://zem-kadastr.ru> — Форум кадастровых инженеров.

<http://www.gisa.ru> — ГИС-ассоциация (Межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг).

<http://www.geo-book.ru/zk.htm> — Форум геодезистов, топографов, маркшейдеров,–землемеров.

<http://www.miigaik.ru> — Московский государственный университет геодезии и– картографии

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета <http://elib.gasu.ru/>

2. Электронно-библиотечная система ЭБС IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>

## **11. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Нивелир LEICA; Тахеометр LEICA TS-02; Буссоль; Мерная лента.

Компьютерные классы; программные продукты; Интернет-ресурсы; мультимедийные средства.

Компьютерные классы имеют необходимый комплекс программных средств и обеспечивают предоставление необходимого рабочего времени для подготовки различных проектов и заданий по НИР студентов.

Работы по измерениям могут проводиться на прилегающей территории университета, обработка данных осуществляться в учебных аудиториях.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронно-образовательную среду университета.

**Автор:** Шитов А.В., к.г.-м.н., доцент кафедры географии и природопользования.

Программа одобрена на заседании кафедры географии и природопользования, протокол №10 от 10.06.2021 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Организационный	ИД-1. ПК-1	Собеседование
2	Производственный	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-1.ПК-3	Выполнение соответствующего раздела практики
3	Подготовка и оформление отчетной документации Итоговая конференция по практике	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-1.ПК-3	Отчет по практике защита отчета на итоговой конференции по практике

\* наименование раздела берется из программы практики

### Пояснительная записка

**1. Назначение фонда оценочных средств.** Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики

**2. Фонд оценочных средств включает** промежуточную аттестацию в форме защиты отчета.

**3. Структура и содержание заданий** разработаны в соответствии с программой учебной практики

**4. Проверка и оценка результатов выполнения заданий** выставляется «зачтено» или «не зачтено».

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Промежуточная аттестация в форме защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Студенты, индивидуально или бригадой защищают свой отчет, отвечая на вопросы по разделам отчета.	Структура отчета

**Методические рекомендации по выполнению оценочного средства, критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета, принимаемого руководителем практики. При защите практики учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления документов, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы.

По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

- Отчет по проведенной практике 1 на бригаду, в которой отразить методику проведенных работ и результаты проведенных съемок.

В отчет по практике должны входить следующие составляющие:

- титульный лист
- содержание
- основная часть
- список использованных источников.

В первом разделе основной части приводится описание информации, полученной при анализе соответствующей литературы. Во втором разделе приводится дневник практики по форме:

Дата	Место прохождения	Приобретенные знания, умения, навыки

Объем отчета по практике составляет 10-15 страниц машинописного текста, напечатанного через 1,5 межстрочный интервал.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4 шрифтом Times New Roman; размером (кегель) – 14 пунктов; поля: верхнее, нижнее 2см, левое -3 см, правое – 1,5 см, отступ (абзац) – 1 см. В тексте отчета обязательно должны быть ссылки на представленные рисунки. Таблицы должны иметь заголовки и порядковые номера. В тексте статьи должны присутствовать ссылки на таблицы. Список литературы приводится в порядке цитирования работ в тексте в квадратных скобках [1].

#### **Критерии оценивания по промежуточной аттестации:**

Оценка	Критерии
«зачтено»	Выполнение плана практики в полном объеме, без замечаний. Освоение планируемых компетенций в полном объеме, 60-100% заданий выполнено
«не зачтено»	Невыполнение плана практики, или выполнение с существенными замечаниями. Неполное освоение планируемых компетенций, менее 60% заданий выполнено



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Естественно-географический факультет  
Кафедра географии и природопользования

**ОТЧЕТ**  
**по учебной практике**  
**Топография**

Группа \_\_\_\_\_

Студент(ы) \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Оценка по результату защиты отчета \_\_\_\_\_

Руководитель практики: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(должность) (Ф.И.О.) (подпись)

Горно-Алтайск 20\_\_