

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шибкова Оксана Сергеевна
Должность: и.о. декана факультета международных отношений
Дата подписания: 19.06.2026 16:58:09
Уникальный программный ключ:
90d739ff1bec9c339d678a4b75906fbc8e296dfd

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.О. декана факультета
международных отношений
д.филол. н., профессор О.С.Шибкова

Программа учебной практики

ПРАКТИКА ПО ТОПОГРАФИИ

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала подготовки
Форма обучения
Реализуется в 3 семестре

44.03.05 Педагогическое образование
География и биология
2026
очная

Разработано
доцент департамента географии и
геоинформатики
Бурым Ю.В.

1. Цели практики

Целью учебной практики по топографии является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков в работе с геодезическими инструментами для производства топографических съёмок земельных участков с последующим построением топографических планов и определения площадей земельных участков.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

1. Научиться измерять углы, длины линий, превышения между точками местностями с помощью теодолитов, нивелиров, реек и рулеток
2. С точек съёмочного обоснования заснять границы земельного участка (межевые знаки)
3. С точек высотного обоснования произвести нивелирование местности методом геометрического нивелирования из середины
4. Произвести математическую обработку выполненных измерений, вычислить координаты межевых знаков
5. Определить границы земельного участка и вычислить его площадь по координатам его межевых знаков
6. Построить топографический план земельного участка в М 1:500

3. Место практики в структуре образовательной программы

ФГОС ВО бакалавриата по направлению «Педагогическое образование» предусматривает изучение дисциплины Обязательной части Б1.О.07.04 «Картография с основами топографии» в третьем семестре, обучение которой завершается учебной практикой по топографии. Практика по топографии, относящаяся к учебным практикам Части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в 3-м семестре и является логическим продолжением дисциплины «Картография с основами топографии» по знакомству с геодезическими приборами и инструментами, методами работы с ними, а также обработкой результатов топографической съёмки.

4. Место и время проведения практики Учебная практика по топографии проводится на учебном геодезическом полигоне в районе центральных корпусов СКФУ г. Ставрополя в середине мая по середину июня, 2 недели, в объеме 108 часов на 2 курсе в 3 семестре.

5. Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение	Способен демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления, способен аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации, принимать

		обоснованное решение
	ИД-2 УК-1 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Способен логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
	ИД-3 УК-1 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Способен анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	Способен определять совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
	ИД-2 УК-2 Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Способен оценивать вероятные риски и ограничения, способен определять ожидаемые результаты решения поставленных задач
	ИД-3 УК-2 Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов	Способен использовать инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения	Способен демонстрировать работу в команде, способен проявлять лидерские качества и умения
	ИД-2 УК-3 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями	Способен демонстрировать эффективное речевое и социальное взаимодействия, в том числе с различными организациями
	ИД-3 УК-3 Знает основные принципы и механизмы социального взаимодействия и условия эффективной работы в команде	Способен выбирать основные принципы и механизмы социального взаимодействия и условия эффективной работы в команде
УК-6	ИД-1 УК-6 Оценивает	Способен оценивать

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.	личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.
	ИД-2 УК-6 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития	Способен критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ИД-1 ПК-3 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	Способен обладать способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)
	ИД-2 ПК-3 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Способен использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.
	ИД-3 ПК-3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Способен владеть навыками психолого-педагогических условий создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения
ПК-10 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретико-методические знания дисциплин географического цикла, практические умения и навыки в области географии	ИД-ПК-10.1 Разрабатывает элементы содержания образовательных программ с использованием теоретико-методических знаний дисциплин географического цикла	Способен разрабатывать элементы содержания образовательных программ с использованием теоретико-методических знаний дисциплин географического цикла

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной топографической практики составляет 3 зачетные единицы, в объеме 108 часов.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Организационное собрание. Изучение правил техники безопасности, получение инструментов. Пробные измерения	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-3 ИД-2 УК-3 ИД-3 УК-3 ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-1 ПК-10	Изучение журнала по технике безопасности Решение типовых задач	13	Собеседование
Теодолитные работы. Создание планового съёмочного обоснования. Закрепление точек, измерение горизонтальных углов и длин линий.	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-3 ИД-2 УК-3 ИД-3 УК-3 ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-1 ПК-10	Решение типовых задач	13	Ежедневный контроль выполнения полевых и камеральных работ.
Угловая увязка теодолитного хода. Линейная увязка теодолитного хода. Вычисление координат точек теодолитного хода.	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-3 ИД-2 УК-3 ИД-3 УК-3 ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	Решение типовых задач	13	Ежедневный контроль выполнения полевых и камеральных работ.

	ИД-1 ПК-10			
Нивелирные работы. Геометрическое нивелирование точек съемочного обоснования методом из середины.	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-3 ИД-2 УК-3 ИД-3 УК-3 ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-1 ПК-10	Решение типовых задач	13	Ежедневный контроль выполнения полевых и камеральных работ
Математическая обработка результатов нивелирования. Высотная увязка точек съемочного обоснования	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-3 ИД-2 УК-3 ИД-3 УК-3 ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-1 ПК-10	Решение типовых задач	13	Ежедневный контроль выполнения полевых и камеральных работ
Определение координат межевых знаков. Определение границ земельного участка и его площади	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-3 ИД-2 УК-3 ИД-3 УК-3 ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-1 ПК-10	Решение типовых задач	13	Ежедневный контроль выполнения полевых и камеральных работ
Графическая работа. Построение топографического плана. Оформление	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2	Подготовка отчета по практике	15	Ежедневный контроль выполнения полевых и камеральных работ.

отчёта.	ИД-1 УК-3 ИД-2 УК-3 ИД-3 УК-3 ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-1 ПК-10			
Заключительная конференция по практике. Защита отчётов.	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 УК-3 ИД-2 УК-3 ИД-3 УК-3 ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-1 ПК-10	Доклад, презентация	15	Зачёт с оценкой
Итого			108	

6. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

6.1. Использование материала учебно-методического комплекса практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

Для успешного выполнения заданий по учебной топографо-геодезической практике, студенту необходимо освоить теоретический курс дисциплины Топография и геодезия и проявить себя на ознакомительной практике при работе с геодезическими приборами и инструментами.

7.2 Фонд оценочных средств по практике

1. Дневник
2. Отчет обучающихся (выполняется на бригаду)

Структура отчета по практике:

1. Задания:

Изучить литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при подготовке научных статей и выполнении выпускной квалификационной работы.

Познакомиться с методами исследования и проведения геодезических работ.

Изучить правила эксплуатации геодезического оборудования.

Познакомиться с методами съемки и обработки данных.

Составить каталог координат точек съемки

Составить топографический план участка съемки и определить его площадь.

2. Индивидуальное задание:

1. Определение среднеквадратической ошибки горизонтального угла.
2. Определение среднеквадратической ошибки длины линии, измеренной рулеткой.
3. Исследование точности измерения горизонтальных углов теодолитом 4Т-30П.

4. Влияние коллимационной погрешности теодолита на точность определения координат межевых знаков земельного участка и определения его площади.

Фонд оценочных средств (ФОС) по учебной практике по топографии базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе прохождения практики.

ФОС является приложением к данной программе практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Рекомендуемая литература.

8.1.1. Основная литература:

1. Чекалин, С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии / С.И. Чекалин : учебное пособие Электронный ресурс. - Основы картографии, топографии и инженерной геодезии, 2018-02-01 : Академический Проект, Гаудеамус ; Москва, 2016. - 320 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-8291-1333-9

2. Бурым, Ю.В. Топография : учебное пособие / Ю.В. Бурым ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457159>

3. Раклов В.П. Картография и ГИС [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.П. Раклов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2014. — 224 с. — 978-5-8291-1617-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36378.html>.

3.

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Елисеев А.А. Практикум по геодезии и топографии: Учебно-методическое пособие. - 2-е изд. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2008. – 155 с.

2. Инженерная геодезия / Под ред. Д.Ш. Михелева. – М.: Академия, 2005.

3. Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия. – М.: КолосС, 2006.

8.1.3. Методическая литература:

1. Елисеев А.А. Учебная топографо-геодезическая практика: Программа и методические рекомендации. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2011. – 82 с.

2. Лукьянов В.Ф., Новак В.Е., Ладонников В.Т. и др. Учебное пособие по геодезической практике, М. Недра, 1986 – 234 с.

8.1.4. Интернет-ресурсы

1. www.geotop.ru – каталог ресурсов картографо-геодезической отрасли

2. www.geoprofi.ru – электронный журнал по геодезии, картографии и навигации

3. www.jornal.miigaik.ru – рецензируемый научный журнал Известия вузов «Геодезия и аэрофотосъемка»

4. www.sibsiu.ru/geo/geodezic.html – полезные учебные материалы по топографии и геодезии
5. www.to26.rosreestr.ru/ – Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ставропольскому краю

8.2 Программное обеспечение:

1. MapInfo Professional 12.0 для Windows (русская версия). Договор № 130-за/13 от 28.11.2013. Бессрочная лицензия.
2. CredoDat
3. MS Excel

8.3 Материально-техническое обеспечение практики

На учебном полигоне (район центральных корпусов СКФУ) имеется опорная геодезическая сеть, к точкам которой производится привязка теодолитных и нивелирных ходов, прокладываемых на территории бригадами студентов.

На кафедре имеется достаточное количество геодезического инструментария: теодолиты марки 2Т-30П, 4Т-30П; нивелиры: Н-10 КЛ, leica, berger; рулетки 20 м., 30 м., 50 м.; штативы, рейки.

Полевые измерения производятся на учебном полигоне, удаленном от учебного географического факультета на расстоянии 0,5 км.

Камеральная обработка материалов ведется в аудиториях Высшей школы географии и геоинформатики, оборудованных вычислительной техникой и инструментами для графического построения.

При обработке материалов топографической съемки используются информационные технологии программы MS Excel, где создаются подпрограммы (макросы), позволяющие создавать базы данных для характеристики результатов теодолитной и тахеометрической съемки и геометрического нивелирования. Кроме того, на основе использования геоинформационных технологий создается план местности, наглядно отображающий результаты топографической съемки.

8.4 Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья: Специальных условий освоения практики не требуется.