



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ
И КАРТОГРАФИИ» (МИИГАИК)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 до 14.10.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.02(У) Учебная технологическая практика (геодезия)

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

(шифр и название направления подготовки)

профиль

Земельно-имущественные правоотношения

уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация

бакалавр

(название)

Москва
2024

Разработана на кафедре Геодезии ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 №978.

Утверждена и введена с действие на заседании кафедры Геодезии от «27» августа 2024г., протокол №1.

переутверждена и введена в действие с изменениями на заседании кафедры от «___» августа 20__г., протокол №__.

Разработчик рабочей программы: доц. Клыпин И.А.

Содержание

1. Планируемые результаты прохождения практики, ее объем и место в структуре образовательной программы	4
2. Содержание и структура практики	8
3. Перечень учебно-методического обеспечения для прохождения практики	12
4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	13
5. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики	14
6. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимой для прохождения практики	14
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса на практике	15
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса на практике	16
Приложение 1: к рабочей программе практики.....	17

1. Планируемые результаты прохождения практики, ее объем и место в структуре образовательной программы

Программа определяет методические требования к задачам, выносимым на практику студентов, обучающихся по направлению 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование. Она представляет собой единый нормативно-методический документ, действующий вместе с учебным планом и служащий в качестве руководства для разработки преподавателем (руководителем практики) конкретных календарных графиков прохождения практики. В ней раскрываются цели, задачи, содержание и методы практической подготовки специалистов, последовательность и назначение ее конкретных этапов, их роль в формировании профессиональных умений и навыков специалистов в области геодезии и дистанционного зондирования.

1.1 Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями практики по крупномасштабным топографическим съёмкам являются: закрепление теоретических знаний и практических навыков, связанных с проектированием и созданием геодезического обоснования крупномасштабных съёмок, совершенствование умения производства топографической съёмки с использованием современных электронных геодезических инструментов, а также обработка полученных геодезических данных в среде актуальных, на сегодняшний день, программных продуктов.

Задачами практики по крупномасштабным топографическим съёмкам являются: умение организовать геодезические работы на местности, составить оптимальный проект обоснования, реализовать запроектированные работы, составить грамотные, в техническом отношении, пояснительные записки по организации измерений. Т.е., действия, являющиеся важными для формирования профессиональных компетенций, необходимых кадастровому

инженеру.

Перечень планируемых результатов обучения на практике по дисциплинам, соотнесенным с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 1.1.

Результаты прохождения практики определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Наименование		
ПК-8	Способен выполнять описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства	<i>Выполняет землеустроительные работы</i>	
		В области знания и понимания (А) - знать	
		Знать	виды и принципы устройства различных геодезических инструментов и другой вспомогательной аппаратуры (А1)
		В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
		Уметь	проводить исследования, поверки и юстировку геодезических инструментов и другой вспомогательной аппаратуры в соответствии с техническим заданием (В1)
		В области практических навыков (С) - владеть навыками	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<i>Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</i>	
		В области знания и понимания (А) - знать	
		Знать	системы координат (А1) методы создания геодезического обоснования топографических съемок (А2)
		В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
		Уметь	выполнять полевые геодезические и топографические работы (В1)
		В области практических навыков (С) - владеть навыками	
		Владеть	методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических и нивелирных сетей; координатных построений специального назначения; по топографической съемке (С1)

1.2 Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Тип практики

– учебная

1.2.2. Способ проведения

– выездная

1.2.3. Форма проведения

- непрерывная, с отрывом от аудиторных занятий, полевая

Для прохождения практики студенты объединяются в бригады по пять человек. В процессе практики руководитель организует работу в бригадах так, чтобы каждый студент самостоятельно выполнил все предусмотренные программой виды работ. Руководитель контролирует работу членов бригады по мере ее выполнения в полевых и камеральных условиях, о чем делает соответствующие записи в журнале и дневнике. Учебная практика выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателем.

Практика является составной частью учебного процесса и состоит в тесной взаимосвязи с теоретическим обучением, входит в Блок 2 – практика, часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Практика проводится на 2-м курсе в 4-ом семестре.

Таблица 1.2 – Логическая и содержательная связь с дисциплинами, участвующими в формировании представленных компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Практика	Последующие дисциплины
ПК-8	Землеустройство Учебная ознакомительная практика (почвоведение)	Учебная технологическая практика (геодезия)	Производственная преддипломная практика
УК-3	Физическая культура и спорт Учебная ознакомительная практика (геодезия) Учебная ознакомительная практика (почвоведение)	Учебная технологическая практика (геодезия)	Учебная технологическая практика (ГИС кадастра)

1.3 Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость практики составляет 6 зачётных единиц, 216 академических часа.

Таблица 1.3 – Объем практики по разделам

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу, час				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Подготовительные работы	Выполнение заданий	Обработка и обобщение полученных результатов	Отчет	
Раздел 1. Организация практики: проведение инструктажа по технике безопасности, по охране труда	1			2	Собеседование. Регистрация в журнале по технике безопасности, по охране труда
Раздел 2. Полигонометрия 4 класса 1 и 2 разряда		24	12	4	Проверка и, при необходимости, проведение юстировки инструмента
Раздел 3. Геометрическое нивелирование III класса		12	6	2	Проверка соответствия полученных результатов заданной точности
Раздел 4. Электронная тахеометрия		12	6	2	Проверка соответствия полученных результатов заданной точности
Раздел 5. Оформление и защита отчета по учебной практике.				15	Проверка соответствия полученных результатов заданным требованиям.
Вид промежуточной аттестации обучающегося	1	48	42	27	Зачет с оценкой

2. Содержание и структура практики

2.1 Содержание практики

Вторая геодезическая практика представляет собой проведение комплекса полевых работ, связанных с составлением проекта плановой и высотной сети сгущения методом полигонометрии 4 класса (или 1 разряда) и геометрического нивелирования III класса и реализацией проекта на местности, а также проведение работ по топографической съемке М 1:500 с использованием тахеометров PENTAX и Leica.

Студенту рекомендуется изучить литературу, инструкции и методические указания. На заключительном этапе практики студент обобщает материал, собранный в период прохождения практики, определяет его достаточность и достоверность, оформляет отчет.

Таблица 2.1 – Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на учебной практике, включая <u>самостоятельную работу</u> студентов и трудоемкость (в часах)	
		Подготовительные работы. Выполнение заданий. Обработка и обобщение полученных результатов	Отчет
1	Согласование программы практики	В отчете студент должен отразить информацию о следующих аспектах: • правила техники безопасности и охраны труда; • правила поведения и защиты в экстремальных ситуациях, и оказание первой помощи. (1 час)	Составлен ие письменн ого отчета по разделу (2 часа)
2	Полигонометрия 4 класса 1 и 2 разряда	На этом этапе практики студент прокладывает полигонометрический ход и обрабатывает полевые измерения. В отчёте студент представляет описание выполненных работ. (40 часов)	Составлен ие письменн ого отчета по разделу (2 часа)
3	Геометрическое нивелирование III класса	На этом этапе практики студент прокладывает нивелирный ход и обрабатывает полевые измерения. В отчёте студент представляет описание выполненных работ. (20 часов)	Составлен ие письменн ого отчета по

			разделу (2 часа)
4	Электронная тахеометрия	На этом этапе практики студент прокладывает тахеометрический ход, выполняет топографическую съёмку местности и занимается созданием топографического плана в заданном масштабе. В отчёте студент представляет описание выполненных работ. (20 часов)	Составление письменного отчета по разделу (2 часа)
5	Оформление и защита отчета по учебной практике.	Подготовка материалов отчета Обобщение и анализ результатов практики (25 часов)	
	ИТОГО	216 часов	

2.2 Формы отчетности по практике

Основной итог практики — это выполнение календарного графика ее прохождения и составление отчета. По результатам рассмотрения отчетных материалов и на основании наблюдения за работой студентов по выполнению календарного графика прохождения практики руководители бригад дают характеристику работы студента и приобретенных им практических знаний, умений и навыков.

Результаты измерений и вычислений, качественно оформленные в виде пояснительных записок по организации каждого этапа работ, предъявляются бригадой студентов при сдаче зачета. На основании общей оценки отчета и индивидуального вклада каждого студента в работу бригады, проставляются оценки всем членам бригады (дифференцированно).

С момента начала и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными.

В дневнике фиксируются следующие виды работ:

- 1) производственная (виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время);
- 2) учебная (сбор материала для отчета о практике);

3) научная (обработка данных, их анализ, краткие выводы).

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отменить недостатки в теоретической подготовке.

Дневники периодически проверяются руководителем, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы.

После окончания практики, дневник, вместе с характеристикой и отчетом, который должен быть составлен в течение недели, сдается на кафедру (руководителю практики от университета).

Руководитель дает отзыв о прохождении студентом практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отчет о практике составляется отдельно каждой бригадой студентов и должен отражать его деятельность в период практики.

В составе отчета о практике студенты представляют на кафедру систематизированные материалы астрономо-геодезических наблюдений и их обработки.

Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основных разделов по видам работ, заключения, списка литературы и приложений. Введение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы.

В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов (оформленный в соответствии с ГОСТом).

Отчеты о прохождении практики сдаются и хранятся на выпускающей кафедре.

Защита отчета о практике проводится руководителю практики. В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты

проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в программу практики, оценить полноту и объем проведенных работ. По результатам защиты руководитель практики утверждает оценки студентов, выставленные руководителем бригады (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Результат защиты практики учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и аттестационную ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

3. Перечень учебно-методического обеспечения для прохождения практики

Таблица 3.1 - Методические указания, используемые при прохождении практики

№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляров
1	Владимирова, М.Р. Автоматизация топографических съёмок. Часть 1. Работа с электронным тахеометром: учебно-методическое пособие // Владимирова М.Р., Алейникова И.Ю., Калинина И.В. – М.: МИИГАиК, 2018. – 36 с.	https://sdo.miiigaik.ru/pluginfile.php/57563/mod_resource/content/1/13c7ecc37a9e5b670ed1d384955a7fa1.pdf
2	Фялковский, А.Л. Работа с электронным тахеометром Leica TCR1202: учебно-методическое пособие // Фялковский А.Л. – М.: МИИГАиК, 2020. – 54 с.	https://sdo.miiigaik.ru/pluginfile.php/58204/mod_resource/content/2/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%20Leica%20TCR1202.pdf
3	Таран, В.В. Изучение устройства теодолита 3Т2КП. Исследования, поверки и юстировка теодолита. Измерение горизонтальных углов способом круговых приемов: учебно-методическое пособие // Таран В.В., Владимирова М.Р., Курченко Л.А.. — М.: МИИГАиК, 2014. — 44 с.	https://sdo.miiigaik.ru/pluginfile.php/57564/mod_resource/content/2/c6071b34bf6dcb6fc376f7982419e216.pdf
4	Таран, В.В. Оптические и цифровые нивелиры. Геометрическое нивелирование III и IV классов: учебное пособие // Таран В.В., Владимирова М.Р., Курченко Л.А., Швец С.В. — М.: МИИГАиК, 2020. — 54 с.	https://sdo.miiigaik.ru/pluginfile.php/57598/mod_resource/

№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляров
		content/5/Оптические%b20%20цифровые%20нивелиры.%20Геометрическое%20нивелирование%20III%20и%20IV%20клас%20ассов.pdf
5	Алексашина, Е.В.Создание топографического плана местности в системе «CРЕДО линейные изыскания»: методические указания // Алексашина Е.В., Фялковский А.Л. – М.: МИИГАиК, 2015. – 26 с.	https://sdo.miiigaik.ru/ / pluginfile.php/ 57565/ mod_resource/ content/3/ d3b04a7c19a3 b95e41a57563 4c00b9fe.pdf

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по практике,

характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

Фонд оценочных средств по практике представлен в приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

Таблица 5.1 – Основная и дополнительная литература

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
Основная литература		
1	Селиханович, В.Г. Практикум по геодезии: учебное пособие // Селиханович В.Г., Козлов В.П., Логинова Г.П. – М.: Альянс, 2006. – 382 с.	253
2	Селиханович, В.Г. Геодезия: учебник. Часть 2 // Селиханович В.Г. – М.: Альянс, 2006. – 544 с.	100
3	Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. – М.: Картгеоцентр-Геодезиздат, 2004. – 244 с.	296
Дополнительная литература		
1	Уставич, Г.А. Геодезия. Книга 1: учебник для вузов. – Новосибирск: СГГА, 2012. – 251 с.	17
2	Уставич, Г.А. Геодезия. Книга 2: учебник для вузов. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 536 с.	17

6. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимой для прохождения практики

Таблица 6.1 – Описание информационных ресурсов необходимых для прохождения практики

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов, представленных на сайте
1.	https://sdo.miiigaik.ru – Система дистанционного обучения МИИГАиК	Система дистанционного обучения МИИГАиК
2.	http://www.iprbookshop.ru – электронная библиотечная система	Учебная литература, размещенная на данном ресурсе
3.	http://www.miiigaik.ru - сайт Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК)	Учебная и учебно-методическая литература, размещенная на сайте

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса на практике

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Office (PowerPoint, Word и т. д), Open Office.

На практических занятиях студенты решают практические задачи с помощью программного приложения Microsoft Excel.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач по практике обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса на практике

Для материально-технического обеспечения практики используются:

- компьютерные классы университета с выходом в Интернет для проведения практики и для подготовки отчетов о прохождении практики;
- материально-техническая база необходимая для полноценного проведения и качественного проведения практики.

При прохождении практики в полевых условиях, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ. К работе в полевых условиях студент допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.