



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет управления территориями
Кафедра геодезии



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Б2.О.01 УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ГЕОДЕЗИЯ)»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки: Кадастр недвижимости

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:

Доцент кафедры Геодезии, к.т.н. Швец С. В.

Доцент кафедры Геодезии, к.н. Клыпин И. А.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 978

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Зозуля В. В.	Рассмотрено	15.12.2022, № 2-2022

Содержание

1. Цель и задачи практики
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Вид практики, способ и формы ее проведения
4. Место практики в структуре образовательной программы
5. Объем практики и ее продолжительность
6. Содержание практики
7. Формы отчетности по практике
8. Оценочные материалы текущего контроля
9. Оценочные материалы промежуточной аттестации
10. Порядок проведения промежуточной аттестации
11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики
 - 11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики
 - 11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики
12. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи практики

Цель практики - закрепление теоретических знаний и практическое знакомство с различными геодезическими видами работ (нивелирование, сгущение геодезического обоснования и топографическая съемка)

Задачи практики:

- освоение правил организации геодезических работ на местности;
- овладение приемами работы с геодезическими инструментами в полевых условиях и первичной обработки полученных результатов полевых измерений;
- составление топографического плана участка местности на основе данных, полученных при производстве тахеометрической съемки.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

Знать:

УК-3.1/Зн1 Принципы социального взаимодействия и командной работы в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

УК-3.1/Ум1 Определить свою роль в команде и стратегию сотрудничества

Владеть:

УК-3.1/Нв1 Навыком эффективного исполнения роли члена команды для достижения общей цели

УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды

Знать:

УК-3.2/Зн1 Психологические и поведенческие особенности участников команды в процессе землеустроительных работ и ведения кадастров недвижимости

Уметь:

УК-3.2/Ум1 Выстраивать эффективное взаимодействие с членами команды, учитывая индивидуальные характеристики каждого

Владеть:

УК-3.2/Нв1 Навыком адаптации своего поведения в команде с целью повышения продуктивности совместной работы

УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата

Знать:

УК-3.3/Зн1 Закономерности влияния индивидуальных действий на результативность проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

УК-3.3/Ум1 Предвидеть возможные последствия своих поступков и планировать шаги для достижения необходимого результата

Владеть:

УК-3.3/Нв1 Навыком осознанного регулирования личного вклада в работу коллектива для успешного завершения проектов

УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

Знать:

УК-3.4/Зн1 Эффективные формы обмена информацией и опытом внутри команды в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

УК-3.4/Ум1 Конструктивно обсуждать и оценивать идеи коллег для совместного достижения цели

Владеть:

УК-3.4/Нв1 Навыком активного участия в коммуникациях, направленном на повышение результативности групповых усилий

УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат

Знать:

УК-3.5/Зн1 Нормы и правила, регламентирующие командную работу в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

УК-3.5/Ум1 Соблюдать установленные регламенты и поддерживать высокий уровень личной ответственности

Владеть:

УК-3.5/Нв1 Навыком сознательного соблюдения обязательств перед командой ради общего успеха

ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

ОПК-4.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Традиционные и современные методы измерений и наблюдений в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Анализировать необходимость внесения изменений в технологические процессы землеустроительных и кадастровых работ

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Навыком применения информационных технологий и аппаратно-программных средств для обработки и представления измеренных данных

ОПК-4.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Технические характеристики и назначение современного оборудования и ПО в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Выявлять неисправности и несоответствия в работе приборов и программных продуктов

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Навыком диагностики недостатков и выбора оптимальной конфигурации оборудования и программных средств для конкретных задач

ОПК-4.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании в землеустройстве и кадастре

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 Возможности и преимущества современных ГИС, телекоммуникационных технологий и моделирования в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 Применять цифровые технологии для анализа пространственных данных и создания информационной инфраструктуры территории

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 Навыком использования ГИС и цифровых платформ для эффективного решения профессиональных задач в землеустроительной и кадастровой деятельности

ОПК-4.4 Демонстрирует знания проведения измерений и наблюдений, обработки и представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

Знать:

ОПК-4.4/Зн1 Методы и технологии измерений и наблюдений в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.4/Ум1 Проводить замеры, обрабатывать и анализировать полученные данные с помощью компьютерных программ и технических устройств

Владеть:

ОПК-4.4/Нв1 Навыком наглядного представления обработанных результатов в цифровой и графической форме с использованием современных IT-инструментов

ОПК-4.5 Демонстрирует навыки сбора и обработки материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов

Знать:

ОПК-4.5/Зн1 Методы и технологии сбора и обработки данных инженерных изысканий и пространственной информации

Уметь:

ОПК-4.5/Ум1 Получать и обрабатывать наземные и аэрокосмические данные о землепользовании и экологии территорий

Владеть:

ОПК-4.5/Нв1 Навыком комплексной оценки состояния окружающей среды и земельных ресурсов с использованием современной аппаратуры и информационных технологий

ОПК-4.6 Демонстрирует навыки установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства

Знать:

ОПК-4.6/Зн1 Методы и технологии определения границ участков и объектов недвижимости

Уметь:

ОПК-4.6/Ум1 Применять современное геодезическое оборудование и приборы для точной фиксации границ

Владеть:

ОПК-4.6/Нв1 Навыком проведения полевых работ и камеральной обработки данных для закрепления границ объектов землеустройства

ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

ОПК-7.1 Демонстрирует знания основных видов и содержание макетов, шаблонов, форм производственной документации, связанной с профессиональной деятельностью

Знать:

ОПК-7.1/Зн1 Виды и структуру технической документации, используемой в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-7.1/Ум1 Применять утвержденные макеты и шаблоны для составления официальной документации

Владеть:

ОПК-7.1/Нв1 Навыком грамотного оформления технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

ОПК-7.2 Выполняет анализ, составляет и применяет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-7.2/Зн1 Нормативные правовые акты, регулирующие оформление технической документации в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-7.2/Ум1 Анализировать существующую документацию и составлять новую в соответствии с требованиями законодательства

Владеть:

ОПК-7.2/Нв1 Навыком грамотного применения и ведения технической документации в профессиональной деятельности

ОПК-7.3 Осуществляет действия по занесению информации в действующие бланки документов в соответствии с действующими нормативами в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-7.3/Зн1 Форму и содержание установленных бланков документов в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-7.3/Ум1 Заполнять официальные документы строго в соответствии с нормативными требованиями

Владеть:

ОПК-7.3/Нв1 Навыком правильного и аккуратного занесения информации в действующие бланки документов

ОПК-7.4 Демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

Знать:

ОПК-7.4/Зн1 Структуру и правила оформления отчетности, обзоров и справочных документов в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-7.4/Ум1 Составлять отчёты, справки и заявки, основываясь на реальной профессиональной ситуации

Владеть:

ОПК-7.4/Нв1 Навыком написания отчетных документов, соответствующих законодательству и внутренним регламентам организации

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - .

Способ проведения практики - Выездная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Б2.О.01 «Учебная ознакомительная практика (геодезия)» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 2.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2 недели или 108 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
2 семестр	108	3	108	Зачет с оценкой
Всего	108	3	108	

6. Содержание практики

6. 1. Разделы, этапы, темы практики и виды работ

Наименование раздела, темы	Всего	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Нивелирование IV класса	36	36	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5
Тема 1.1. Полевые работы	18	18	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5
Тема 1.2. Камеральные работы	18	18	ОПК-4.6 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4
Раздел 2. Создание геодезического обоснования для съемки М 1/1000	36	36	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5
Тема 2.1. Полевые работы	18	18	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5
Тема 2.2. Камеральные работы	18	18	ОПК-4.6 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4
Раздел 3. Производство топографической съемки М 1/1000	36	36	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5
Тема 3.1. Полевые работы	18	18	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5

Тема 3.2. Камеральные работы	18	18	ОПК-4.6 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4
Итого	108	108	

6. 2. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Нивелирование IV класса - 36 час. Тема 1.1 Полевые работы - 18 час. Тема 1.2 Камеральные работы - 18 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4	Просмотр выполненных работ	Зачет с оценкой
2	Создание геодезического обоснования для съемки М 1/1000 - 36 час. Тема 2.1 Полевые работы - 18 час. Тема 2.2 Камеральные работы - 18 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4	Просмотр выполненных работ	Зачет с оценкой
3	Производство топографической съемки М 1/1000 - 36 час. Тема 3.1 Полевые работы - 18 час. Тема 3.2 Камеральные работы - 18 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4	Просмотр выполненных работ	Зачет с оценкой

6.3. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

Раздел 1. Нивелирование IV класса

Тема 1.1. Полевые работы

Подготовительный этап (инструктаж по ТБ). Поверки и исследования нивелирного комплекта. Рекогносцировка нивелирного хода. Закрепление точек хода с составлением абрисов. Производство нивелирования по ходу.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Просмотр выполненных работ

Тема 1.2. Камеральные работы

Обработка полевых журналов. Составление схемы хода. Нестрогое уравнивание нивелирного хода. Составление каталога высот пунктов. Подготовка материалов к зачету.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Просмотр выполненных работ

Раздел 2. Создание геодезического обоснования для съемки М 1/1000

Тема 2.1. Полевые работы

Подготовительный этап. Составление графика работ. Поверки и исследования теодолита. Рекогносцировка теодолитного хода. Закрепление пунктов теодолитного хода с составлением абриса пунктов обоснования. Проложение теодолитного хода. Измерение длин линий хода светодальномером. Приведение линий к горизонту.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Просмотр выполненных работ

Тема 2.2. Камеральные работы

Вычислительная обработка полевых журналов. Составление схемы хода. Нестрогое уравнивание теодолитного хода. Получение координат пунктов хода. Разбивка и оцифровка координатной сетки, нанесение пунктов хода. Составление каталога пунктов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Просмотр выполненных работ

Раздел 3. Производство топографической съемки М 1/1000

Тема 3.1. Полевые работы

Производство съемки с пунктов теодолитного хода и съёмочных точек в полярной системе координат.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Тема 3.2. Камеральные работы

Накладка пикетов. Вычерчивание рельефа и ситуации «в карандаше». Вычерчивание плана в туши. Зарамочное оформление плана. Полевой контроль съемки. Нанесение на план результатов полевого контроля. Составление корректурного листа. Составление отчета по практике.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Просмотр выполненных работ

7. Формы отчетности по практике

- Дневник прохождения практики
- Отчет

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 2 семестр.

Зачёт проводится в виде опроса по представляемым для зачёта материалам практики. При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации учитываются результаты текущего контроля.

9. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Нивелирование IV класса

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5

Тема 1.1. Полевые работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Принцип геометрического нивелирования
2. Порядок работы на станции.
3. Основные поверки и исследования нивелира и реек.
4. Контроли на станции.

5. Как выполняется исследование разности нулей пятков реек?

Тема 1.2. Камеральные работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Как распределяется невязка при обработке измерений в нивелирном ходе?
2. Допустимая невязка в нивелирном ходе IV класса.
3. Ведомость вычисления высот пунктов хода.

Раздел 2. Создание геодезического обоснования для съемки М 1/1000

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-7.1
ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5

Тема 2.1. Полевые работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Чем тахеометрический ход отличается от теодолитного?
2. Проложение тахеометрического хода.
3. Поверки и исследования теодолита.

Тема 2.2. Камеральные работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Допустимые невязки в тахеометрическом и теодолитном ходах.
2. Ведомость вычисления координат пунктов хода.
3. Ведомость вычисления высот пунктов хода.

Раздел 3. Производство топографической съемки М 1/1000

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-7.1
ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5

Тема 3.1. Полевые работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Основные принципы выбора съёмочных точек.
2. Как снимаются линейные объекты?
3. Как снимается отмостка здания?

Тема 3.2. Камеральные работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Принцип построения горизонталей.
2. Как строится координатная сетка?
3. Зарамочное оформление.

10. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2 семестр, Зачет с оценкой

Вопросы/Задания:

1. Принцип геометрического нивелирования
2. Способы геометрического нивелирования
3. Устройство нивелира
4. Поверки основных геометрических условий нивелира
5. Программа работ при организации нивелирования
6. Требования нормативных документов к производству нивелирования IV класса
7. Порядок работы на отдельном штативе при нивелировании IV класса
8. Обработка журнала нивелирования IV класса
9. Уравнивание нивелирного хода
10. Прямая и обратная геодезическая задача
11. Передача дирекционного угла с предыдущего на последующее направление
12. Связь полярных и прямоугольных координат
13. Схема построения ГГС, сетей сгущения и съемочных сетей
14. Устройство теодолита
15. Поверки основных геометрических условий теодолита
16. Принцип работы светодальномера
17. Порядок измерения линий светодальномером
18. Измерение горизонтального угла полным приемом
19. Тригонометрическое нивелирование
20. Измерение угла наклона и определение МО
21. Порядок работы на станции при проложении теодолитного и тахеометрического
хода
22. Сущность наземной инструментальной (тахеометрической) съемки
23. Требования нормативных документов к производству тахеометрической съемки

24. Порядок работы на станции тахеометрической съемки. Правила составления абриса

25. Составление топографического плана участка местности по результатам тахеометрической съемки

11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Кузнецов П.Н. Геодезия. Ч.1. : Учебное пособие. / П.Н. Кузнецов. - МИИГАиК, 1993. - 215 - Текст: непосредственный.
2. Практикум по геодезии : Учебное пособие для вузов / В.В. Баканова, Я.Я. Каркалин, Г.К. Павлова, М.С. Черемисин; Баканова В.В., Каркалин Я.Я., Павлова Г.К., Черемисин М.С. ; Под ред. В.В. Бакановой. - 3-е изд., стереот. перепечатка с издания 1983 г. - Издательский Дом "Альянс", 2007. - 456 - 978-5-903034-17-8. - Текст: непосредственный.
3. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. ГКИНП - 02 - 033 - 82. (Официальное издание). / Недра, 1982. - 160 - Текст: непосредственный.
4. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. Федеральная служба геодезии и картографии России. / Издательство Картгеоцентр- Геодезиздат, 2004. - 244 - 5-247-02243-2. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Маслов А.В. Геодезия / А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков. - 6е изд., перераб. и доп. - Издательство КолосС, 2007. - 598с - 978-5-9532-0647-1. - Текст: непосредственный.
2. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение / В.Е. Дементьев. - Издательство ООО ИПП "АЛЕН", 2006. - 592 - 5-9900793-1-1. - Текст: непосредственный.

11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://lms.miigaik.ru> - СДО МИИГАиК
2. <https://www.miigaik.ru/library/> - электронная библиотека МИИГАиК

11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

- Чеховский полигон.

12. Методические указания по прохождению практики

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется:

- Методическими рекомендациями по дисциплине;
- Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов МИИГАиК;

Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.