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

Заочный факультет
Кафедра прикладной 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
13 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Б2.В.03 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Геодезия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2022

Срок получения образования: 4 года 8 месяца(-ев)

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

Москва, 2022

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры Прикладной геодезии
Максимова М. В.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 972

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Заочный факультет	Председатель Учебно-методической комиссии	Литвиненко М. В.	Рассмотрено	12.12.2021, № 4/2022

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 - формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих специалисту по прикладной геодезии применять методы и средства инженерно-геодезических работ для решения практических задач, возникающих в рамках проектно-изыскательской, производственной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности. Рабочая программа составлена с учетом современных требований, опирается на новейшие и классические исследования, практический опыт.

Освоение программы практики направлено на приобретение знаний об особенностях геодезического обеспечения инженерных изысканий, строительного производства и эксплуатации объектов различного назначения и приобретение навыков полевых работ с различными геодезическими приборами: электронные тахеометры, цифровые нивелиры, ГНСС-оборудование, трассокабелеискатели и специализированным программным обеспечением для обработки геодезических измерений.

Итогом практики является сбор практических материалов, необходимых для написания технического отчета. При прохождении практики могут быть намечены разделы самостоятельной творческой (научно-исследовательской)
части работы и проведены специальные полевые (лабораторные) измерения, исследования и вычисления.

Задачи практики:

- формирование понятий о современном топографо-геодезическом обеспечении инженерных изысканий, строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- освоение навыков по выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения с использованием геодезических приборов и оборудования;
- освоение навыков по выполнению камеральной обработки результатов геодезических работ в специализированном программном обеспечении;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности.

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:

ПК-9 Способен выполнять обеспечение инженерно-геодезических работ

ПК-9.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами

Знать:

ПК-9.1/Зн1 Основные системы координат, свойства гравитационного поля и связи между его элементами и системами координат и высот

ПК-9.1/Зн9 Методы и технологии применения результатов высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ

Уметь:

ПК-9.1/Ум1 Вычислять и выражать одни элементы гравитационного поля через другие, связывать элементы гравитационного поля с элементами систем геодезических координат и высот

ПК-9.1/Ум5 Применять результаты высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ

Владеть:

ПК-9.1/Нв1 Методами решения геодезических и гравиметрических задач с применением вычислительной техники

ПК-9.1/Нв2 Уравнивание результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования

ПК-9.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами

Знать:

ПК-9.2/Зн1 Условия проведения гравиметрических работ на местности и промплощадках, порядок работы с приборами, их характеристики и класс точности, методы использования дополнительной геодезической и гравиметрической информации при гравиметрических работах и инженерных изысканиях и формы представления результатов работ

ПК-9.2/Зн7 Особенности определения планово-высотных координат точек на промплощадке и на элементах строительных конструкций

ПК-9.2/Зн8 Методы инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений

Уметь:

ПК-9.2/Ум1 Проводить поверки и исследования гравиметров, проектировать и проводить гравиметрические определения, обрабатывать результаты гравиметрических измерений

ПК-9.2/Ум2 Разрабатывать схемы специальных планово-высотных сетей и программы для производства нивелирования, спутниковых наблюдений и линейно-угловых измерений

Владеть:

ПК-9.2/Нв1 Методикой обработки результатов гравиметрических определений и использования результатов гравиметрических работ при решении инженерно-геодезических задач

ПК-9.2/Нв7 Навыками создания геодезических сетей сгущения и выполнения съемок для экологического мониторинга и строительного контроля

ПК-9.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.3/Зн1 Структуру и состав государственной геодезической и гравиметрической сети, порядок подготовки планово-высотного обоснования для гравиметрического мониторинга инженерных сооружений

ПК-9.3/Зн6 Требования к точности, структуре сети и особенностям пространственного анализа в ГИС

Уметь:

ПК-9.3/Ум1 Рассчитывать точность планово-высотного обоснования и точность гравиметрических наблюдений для целей мониторинга инженерных сооружений

ПК-9.3/Ум6 Использовать программные средства ГИС для обработки, визуализации и анализа данных деформационного мониторинга, полученных с помощью спутниковых и наземных методов

ПК-9.3/Ум7 Обработывать и уравнивать результаты высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях

Владеть:

ПК-9.3/Нв1 Методикой расчета точности гравиметрических определений и использования результатов гравиметрических работ при мониторинге инженерных сооружений

ПК-9.3/Нв6 Навыками создания, редактирования и сопровождения специализированных слоёв в ГИС, содержащих результаты измерений и мониторинга деформаций зданий, сооружений и оборудования

ПК-9.4 Проводит деформационный мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.4/Зн1 Условия проведения гравиметрических работ, порядок работы с приборами, методику измерений и требования для мониторинга инженерных сооружений

ПК-9.4/Зн6 Основы применения геоинформационных технологий для сбора, систематизации и анализа данных деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Уметь:

ПК-9.4/Ум1 Проводить поверки и исследования гравиметров, проектировать и проводить гравиметрические определения, обрабатывать результаты гравиметрических измерений

ПК-9.4/Ум6 Использовать ГИС-программные средства для интеграции и визуализации результатов мониторинга деформаций

Владеть:

ПК-9.4/Нв1 Методикой обработки результатов гравиметрических определений и использования результатов гравиметрических работ при мониторинге инженерных сооружений

ПК-9.4/Нв5 Навыками работы с геопространственными данными в ГИС, включая создание, редактирование и актуализацию слоёв мониторинга деформаций

ПК-9.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования

Знать:

ПК-9.5/Зн1 Условия проведения гравиметрических работ, порядок работы с приборами, методику измерений и требования для решения инженерно-практических задач, требующих учета неоднородности гравитационного поля

ПК-9.5/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования

Уметь:

ПК-9.5/Ум1 Проводить поверки и исследования гравиметров, проектировать и проводить гравиметрические определения, обрабатывать результаты гравиметрических измерений

ПК-9.5/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования

Владеть:

ПК-9.5/Нв1 Методикой обработки результатов гравиметрических определений и использования результатов гравиметрических работ для решения инженерных задач с учетом неоднородности гравитационного поля

ПК-9.5/Нв3 Навыками учета и ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования

ПК-9.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Знать:

ПК-9.6/Зн1 Условия проведения гравиметрических работ, порядок работы с приборами, методику измерений и требования для решения инженерно-практических задач на гидротехнических сооружениях

ПК-9.6/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Уметь:

ПК-9.6/Ум1 Проводить поверки и исследования гравиметров, проектировать и проводить гравиметрические определения, обрабатывать результаты гравиметрических измерений

ПК-9.6/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Владеть:

ПК-9.6/Нв1 Методикой обработки результатов гравиметрических определений и их использования для решения инженерно-практических задач на гидротехнических сооружениях

ПК-9.6/Нв3 Навыками ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при выполнении геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

ПК-9.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

Знать:

ПК-9.7/Зн1 Условия проведения гравиметрических работ высокой точности, порядок работы с приборами, методику измерений и требования для решения задач на объектах культурного наследия

ПК-9.7/Зн2 Основы применения геоинформационных технологий и цифровых методов (3D-сканирование, фотограмметрия, лазерное сканирование) для документации, анализа и сохранения объектов культурного наследия

Уметь:

ПК-9.7/Ум1 Проводить поверки и исследования гравиметров, проектировать и проводить гравиметрические определения, обрабатывать результаты измерений

ПК-9.7/Ум2 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных

Владеть:

ПК-9.7/Нв1 Методикой обработки результатов гравиметрических определений и их использования для решения инженерно-практических задач на объектах культурного наследия

ПК-9.7/Нв2 Навыками интеграции результатов геодезических измерений в геоинформационные системы для комплексного управления информацией об объектах культурного наследия, включая подготовку 3D-моделей и тематических карт для реставрационных и исследовательских работ

ПК-9.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах

Знать:

ПК-9.8/Зн1 Методику обработки гравиметрических данных, влияние элементов гравитационного поля на координаты и высоты

ПК-9.8/Зн5 Принципы и методы камеральной обработки геодезических данных с использованием геоинформационных технологий, включая стандарты форматов пространственных данных

Уметь:

ПК-9.8/Ум1 Использовать программы и алгоритмы вычисления элементов гравитационного поля, представлять результаты вычислений в ведомостях и отчетах

ПК-9.8/Ум2 Выполнять обработку и интеграцию геодезических измерений в ГИС-программных комплексах

Владеть:

ПК-9.8/Нв1 Математическим аппаратом, позволяющим использовать результаты гравиметрических работ для решения инженерно-технических задач

ПК-9.8/Нв2 Навыками работы с современными ГИС-инструментами и специализированным ПО (например, ТИМ КРЕДО) для камеральной обработки инженерно-геодезических данных

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - .

Способ проведения практики - Стационарная.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Б2.В.03 «Прикладная геодезия (технологическая практика)» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и проводиться в семестре(ах): 5.

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	удоемкость сы)	удоемкость ЗЕТ)	кие занятия сы)	ьная работа сы)	ая аттестация сы)

обучения	Общая тру (ча	Общая тру (ЗЕ	Практическ (ча	Самостоятел (ча	Промежуточн (ча
5-я летняя сессия	108	3	36	68	Зачет с оценкой (4)
Всего	108	3	36	68	4

6. Содержание практики

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

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Проектно-технологическая практика по прикладной геодезии	**104**	**36**	**68**	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8
Тема 1.1. Создание разбивочной сети для выноса оси моста	15	5	10	
Тема 1.2. Вынос центров мостовых опор	15	5	10	
Тема 1.3. Створные измерения	12	5	7	
Тема 1.4. Нивелирование через препятствие	12	5	7	
Тема 1.5. Полевое трассирование автодороги	15	5	10	
Тема 1.6. Спутниковые наблюдения	11	4	7	
Тема 1.7. Вынос осей гражданского здания	14	4	10	
Тема 1.8. Оформление и защита отчета по учебной практике	10	3	7	
Итого	**104**	**36**	**68**	

6. 2. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация

1	Проектно-технологическая практика по прикладной геодезии - 104 час. Тема 1.1 Создание разбивочной сети для выноса оси моста - 15 час. Тема 1.2 Вынос центров мостовых опор - 15 час. Тема 1.3 Створные измерения - 12 час. Тема 1.4 Нивелирование через препятствие - 12 час. Тема 1.5 Полевое трассирование автодороги - 15 час. Тема 1.6 Спутниковые наблюдения - 11 час. Тема 1.7 Вынос осей гражданского здания - 14 час. Тема 1.8 Оформление и защита отчета по учебной практике - 10 час.	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	Просмотр выполненных работ	Зачет с оценкой

6.3. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

Раздел 1. Проектно-технологическая практика по прикладной геодезии

Тема 1.1. Создание разбивочной сети для выноса оси моста

Выбор места мостового перехода. Съемка района перехода. Определение длины моста. Построение мостовой разбивочной основы. Спутниковые технологии для целей построения мостовой разбивочной основы. Методы передачи высот через большие водотоки, в том числе спутниковыми методами. Разбивка центров мостовых опор. Выверка пролетного строения.

Тема 1.2. Вынос центров мостовых опор

Выбор места мостового перехода. Съемка района перехода. Определение длины моста. Построение мостовой разбивочной основы. Спутниковые технологии для целей построения мостовой разбивочной основы. Методы передачи высот через большие водотоки, в том числе спутниковыми методами. Разбивка центров мостовых опор. Выверка пролетного строения.

Тема 1.3. Створные измерения

Створные наблюдения. Методы подвижной марки и малых углов. Схемы створных измерений: полного створа, последовательных и перекрывающихся створов, их теория и точность. Обобщенная теория створных измерений.

Тема 1.4. Нивелирование через препятствие

Построение нивелирных сетей через припятствие с примененеием тригонометрического нивелирования

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Просмотр выполненных работ

Тема 1.5. Полевое трассирование автодороги

Трассирование линейных сооружений. Элементы и категории трасс. Параметры и правила трассирования в равнинной и горной местности. Удлинение и
развитие проектируемой трассы.
Полевое трассирование. Вынос в натуру проекта трассы. Угловые и линейные измерения по трассе. Разбивка пикетажа и главных точек кривых. Переходные кривые и расчет их элементов. Вертикальные кривые. Закрепление трассы.

Тема 1.6. Спутниковые наблюдения

Оценка влияния ионосферы и тропосферы на распространение радионавигационных сигналов в процессе обработки. Специальное программное обеспечение для статического и кинематического высокоточного автономного позиционирования (PPP) в режиме постобработки.

Тема 1.7. Вынос осей гражданского здания

Технология разбивки сооружений. Геодезическая подготовка проекта: аналитический расчет, составление разбивочных чертежей, проекта производства
геодезических работ (ППГР)

Тема 1.8. Оформление и защита отчета по учебной практике

Оформление результатов выполненных полевых и камеральных работ в отчёт.

7. Формы отчетности по практике

- 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, 5-я летняя сессия.

Зачет с оценкой проводится в устной форме с выставлением оценки по пятибалльной шкале и предназначен для проверки уровня освоения студентами учебного материала дисциплины в полном объеме.
Студенты вызываются по одному или малыми группами (2-3 человека). Каждому студенту

предоставляется 20-30 минут на подготовку, в течение которой он может делать письменные заметки. Студент отвечает на 2-3 вопроса, выбранных экзаменатором или по билету. Ответ должен быть полным и аргументированным, демонстрировать понимание материала и содержать примеры практического применения знаний. После основного ответа преподаватель может задать дополнительные уточняющие вопросы.
Критерии оценивания:
«Отлично» (5) – выставляется за полный развернутый ответ;
«Хорошо» (4) – выставляется за развернутый ответ;
«Удовлетворительно» (3) – выставляется за краткий ответ;
«Неудовлетворительно» (2) – за отсутствие ответа или грубые ошибки в основных понятиях.

9. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Проектно-технологическая практика по прикладной геодезии
Контролируемые ИДК: ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8

Тема 1.4. Нивелирование через препятствие
Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ
Вопросы/Задания:
1. Проверка выполнения практических задач

10. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5-я летняя сессия, Зачет с оценкой
Контролируемые ИДК: ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8
Вопросы/Задания:
1. Что такое ошибка часов приёмника?

2. Перечислите все известные вам параметры DOP. Опишите их взаимосвязь.

3. Какая взаимосвязь между количеством спутников и фактором понижения точности DOP?

4. В чём отличие между режимами обработки «PPP-static» и «PPP-kinematic»?

5. Назовите актуальную нормативно-техническую документацию, регламентирующую точность геодезических работ при строительстве мостовых переходов

6. Назовите способы выноса центров опор моста

7. Назовите технические условия на проектирование дорог

8. Каково назначение проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР)?

9. Назовите методы создания разбивочной сети стройплощадки

11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Спутниковые методы измерений в геодезии: Учебное пособие. Часть 3. / Е.Б. Клюшин, И.Г. Гайрабеков, Е.Ю. Маркелова, В.В. Шлапак. - МИИГАиК, 2015. - 110 - 978-5-91188-066-8. - Текст: непосредственный.
2. Авакян В.В. Прикладная геодезия: геодезическое обеспечение строительного производства: Учебное пособие для вузов. / В.В. Авакян. - 3-е изд., перераб. и доп. - Академический Проект, 2017. - 588 с. - (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа). - 978-5-8291-1953-9. - Текст: непосредственный.
3. Климов О.Д. Практикум по прикладной геодезии. Изыскания, проектирование и возведение инженерных сооружений: Учеб. пособие для вузов. / О.Д. Климов, В.В. Калугин, В.К. Писаренко. - Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1991 г. - Альянс, 2015. - 271 - 978-5-903034-39-0. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Инженерная геодезия: учебник / М. Г. Мустафин, В. А. Коугия, Ю. Н. Корнилов [и др.]; под редакцией М. Г. Мустафин. - Инженерная геодезия - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2016. - 337 с. - 978-5-94211-762-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/71694.html - Режим доступа: по подписке
2. Куприянов А.О. Глобальные навигационные спутниковые системы: Учебное пособие. / А.О. Куприянов. - МИИГАиК, 2017. - 76 - Текст: непосредственный.

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

Профессиональные базы данных

1. https://www.garant.ru - Информационно-правовой портал "Гарант"

Ресурсы «Интернет»

Не используются.

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.

- кафедра Прикладной геодезии.

12. Методические указания по прохождению практики

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.

По итогам учебной практики студенты каждой бригады составляют технический отчет, в котором должны быть представлены рабочие журналы с записями, все разбивочные чертежи и исполнительные схемы, выполненные в процессе камеральных работ, а также продольный профиль автомобильной дороги, который сдаётся на листе формата А1. Должно быть также представлено описание всех процессов, в которых участвовали студенты на практике. Затем по итогам своей работы каждая бригада студентов сдает зачет по учебной практике. Время проведения аттестации – по завершении практики.

Задача промежуточной аттестации – получить достоверную информацию о степени освоения студентом данной учебной дисциплины. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Введение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам примерного тематического плана учебной практики.

В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы.

В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов (оформленный в соответствии с ГОСТом), а также материалы приложений (справки, отчеты, балансы, статистические материалы, аналитические записки, методические расчеты, схемы и т. д.). Отчеты студентов о прохождении практики сдаются и хранятся на выпускающей кафедре.

Защита отчета о практике проводится перед руководителем бригады и заведующим практикой. В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, дать выводы и рекомендации. По результатам защиты выставляется студенту оценку (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.

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.