



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  
24 марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
«Б2.В.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ (ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ПРАКТИКА)»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность(профиль) подготовки: Инженерная геодезия

Квалификация (степень) выпускника: инженер-геодезист

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 5 лет 8 месяца(-ев)

Объем:  
в зачетных единицах: 12 з.е.  
в академических часах: 432 ак.ч.

Москва, 2025

**Разработчики:**

Старший преподаватель кафедры Прикладной геодезии  
Петрушевич Е. В.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 944

**Согласование и утверждение**

| № | Подразделение     | Ответственное<br>лицо                                | ФИО              | Виза        | Дата, протокол<br>(при наличии) |
|---|-------------------|------------------------------------------------------|------------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | Заочный факультет | Председатель<br>Учебно-методи-<br>ческой<br>комиссии | Литвиненко М. В. | Рассмотрено | 18.03.2025, №<br>2/25           |

## 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 - путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, прохождения геодезических учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать производственный материал для написания выпускной квалификационной работы.

Важной целью производственной практики является приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

- изучение приборов, методики и технологии полевых и камеральных геодезических работ выполняемых в организации;
- получение навыков обработки и анализа геодезической информации, собранной в ходе выполнения полевых работ;
- изучение современных технологий по автоматизации полевых и камеральных работ, применяемых в организации;
- получение навыков по оформлению отчётной документации;
- ознакомление со структурой организации, в которой обучающийся проходит практику, содержанием работ и взаимосвязями всех ее подразделений;
- изучение нормативных и законодательных документов, обеспечивающих деятельность предприятия;
- сбор материала, необходимого для написания выпускной квалификационной работы.

## **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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

*Знать:*

УК-2.1/Зн1 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений

*Уметь:*

УК-2.1/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений

*Владеть:*

УК-2.1/Нв1 Навыками уравнивания результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

*Знать:*

УК-2.2/Зн1 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей

*Уметь:*

УК-2.2/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания

*Владеть:*

УК-2.2/Нв1 Навыками контроля полученных результатов уравнивания

УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости

*Знать:*

УК-2.3/Зн1 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов

*Уметь:*

УК-2.3/Ум1 Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений

*Владеть:*

УК-2.3/Нв1 Навыками составления технических отчетов

УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования

*Знать:*

УК-2.4/Зн1 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений

*Уметь:*

УК-2.4/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

*Владеть:*

УК-2.4/Нв1 Навыками разработки методик калибровки средств измерений

УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта

*Знать:*

УК-2.5/Зн1 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений

*Уметь:*

УК-2.5/Ум1 Оформлять результаты поверки

*Владеть:*

УК-2.5/Нв1 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели

*Знать:*

УК-3.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения

УК-3.1/Зн2 Принципы стратегического планирования и управления проектами

*Уметь:*

УК-3.1/Ум1 Разрабатывать схемы специальных планово-высотных сетей и программы для производства нивелирования, спутниковых наблюдений и линейно-угловых измерений

УК-3.1/Ум2 Формулировать общую цель и декомпозировать ее на задачи

*Владеть:*

УК-3.1/Нв1 Навыками разработки и рецензирования проектов создания планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами

УК-3.1/Нв2 Техниками формирования команды (тимбилдинга) и управления групповыми процессами

УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов

*Знать:*

УК-3.2/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений

УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений

*Уметь:*

УК-3.2/Ум1 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей

УК-3.2/Ум2 Гибко менять план работы при изменении условий или возникновении разногласий

*Владеть:*

УК-3.2/Нв1 Навыками составления программ спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, геометрического нивелирования по методике I и II классов при развитии планово-высотных геодезических сетей различного назначения спутниковыми и наземными методами

УК-3.2/Нв2 Навыками активного слушания и конструктивной обратной связи

УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон

*Знать:*

УК-3.3/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации

УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов

*Уметь:*

УК-3.3/Ум1 Производить полевые технологические поверки аппаратуры спутниковой геодезической, угломерных инструментов, нивелиров и приборов для линейных измерений

УК-3.3/Ум2 Организовывать конструктивный диалог между сторонами

*Владеть:*

УК-3.3/Нв1 Навыками закладки пунктов специальных планово-высотных геодезических сетей

УК-3.3/Нв2 Алгоритмами проведения переговоров и посредничества

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов

*Знать:*

УК-6.1/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

*Уметь:*

УК-6.1/Ум1 Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

*Владеть:*

УК-6.1/Нв1 Навыками выполнения действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений

УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

*Знать:*

УК-6.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

*Уметь:*

УК-6.2/Ум1 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений

*Владеть:*

УК-6.2/Нв1 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений

УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения

*Знать:*

УК-6.3/Зн1 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения

*Уметь:*

УК-6.3/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

*Владеть:*

УК-6.3/Нв1 Навыками разработки методик калибровки средств измерений

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте, предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

*Знать:*

УК-8.3/Зн1 Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций

*Уметь:*

УК-8.3/Ум1 Идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

*Владеть:*

УК-8.3/Нв1 Навыками безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

*Знать:*

УК-8.4/Зн1 Классификацию ЧС, правила поведения при разных видах ЧС, алгоритмы первой помощи, основы организации восстановительных работ

*Уметь:*

УК-8.4/Ум1 Четко инструктировать людей, оперативно оценивать обстановку, оказывать первую помощь, организовывать простейшие спасательные и восстановительные работы

*Владеть:*

УК-8.4/Нв1 Навыками первой помощи (СЛР, остановка кровотечения и т.д.), методами убедительной коммуникации, приемами работы со средствами спасения (огнетушитель, аптечка)

ПК-1 Способен проводить научные исследования в области координатно-временного и навигационного обеспечения территорий

ПК-1.1 Проводит исследования и эксперименты

*Знать:*

ПК-1.1/Зн1 Основные проявления неоднородностей гравитационного поля и связи между его элементами

ПК-1.1/Зн2 Основные проблемы совершенствования методов геодезических измерений, решение которых связано с выполнением научных исследований теоретического и экспериментального характера в области физики Земли и атмосферы

ПК-1.1/Зн3 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ

*Уметь:*

ПК-1.1/Ум1 Вычислять и выражать одни элементы гравитационного поля через другие

ПК-1.1/Ум2 Формулировать цель научных исследований в области физики Земли и атмосферы, актуальных с точки зрения повышения эффективности методов геодезических измерений

ПК-1.1/Ум3 Анализировать и систематизировать обрабатываемую информацию

*Владеть:*

ПК-1.1/Нв1 Отечественной и международной терминологией и верно её употреблять

ПК-1.1/Нв2 Навыками поставки актуальных, с точки зрения геодезии, научных задач в области физики Земли и атмосферы

ПК-1.1/Нв3 Навыками обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний

ПК-1.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

*Знать:*

ПК-1.2/Зн1 Основные отличия отечественной школы теории фигуры Земли

ПК-1.2/Зн2 Основные методы, используемые для анализа научно-технической информации и результатов исследований в области физики Земли и атмосферы, актуальных с точки зрения совершенствования методов геодезических измерений

ПК-1.2/Зн3 Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН

*Уметь:*

ПК-1.2/Ум1 Связывать элементы гравитационного поля с элементами систем геодезических координат и высот

ПК-1.2/Ум2 Проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области физики Земли и атмосферы для целей повышения эффективности геодезических измерений

ПК-1.2/Ум3 Применять современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений

*Владеть:*

ПК-1.2/Нв1 Численными методами решения геодезических и гравиметрических задач с применением вычислительной техники

ПК-1.2/Нв2 Навыками подбора научно-технической информации по актуальным вопросам применения исследований в области физики Земли и атмосферы в геодезии

ПК-1.2/Нв3 Навыками обработки, анализа результатов исследований с использованием научно-технической информацией по соответствующей области знаний

## ПК-7 Способен управлять инженерно-геодезическими работами

### ПК-7.2 Планирует инженерно-геодезические работы

*Знать:*

ПК-7.2/Зн1 Нормативные документы и стандарты, регулирующие инженерно-геодезические изыскания

ПК-7.2/Зн2 Методы и технологии планирования инженерно-геодезических работ

*Уметь:*

ПК-7.2/Ум1 Выбирать оптимальные методы и средства для выполнения изысканий

*Владеть:*

ПК-7.2/Нв1 Навыками использования геоинформационных систем (ГИС) для анализа района строительства и подготовки планов

### ПК-7.3 Готовит технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах

*Знать:*

ПК-7.3/Зн1 Требования к содержанию и оформлению технических отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям согласно нормативам

*Уметь:*

ПК-7.3/Ум1 Систематизировать и обрабатывать полученные геодезические данные

*Владеть:*

ПК-7.3/Нв1 Навыками использования программного обеспечения для обработки и визуализации геодезических данных

### ПК-7.4 Организует производство инженерно-геодезические работы

*Знать:*

ПК-7.4/Зн1 Организационные принципы и этапы производства инженерно-геодезических работ

ПК-7.4/Зн2 Специальные методы прикладной геодезии, применяемые для решения инженерно-геодезических задач

*Уметь:*

ПК-7.4/Ум1 Обеспечивать соблюдение нормативных требований и стандартов качества

ПК-7.4/Ум2 Применять специальные методы и средства прикладной геодезии в процессе проектирования и выполнения инженерно-геодезических работ

*Владеть:*

ПК-7.4/Нв1 Инструментами контроля качества инженерно-геодезических работ

ПК-7.4/Нв2 Навыкам применения специальных методов и средств прикладной геодезии в процессе выполнения инженерно-геодезических работ

ПК-10 Управление производственно-технологическими процессами, организация и управление проектами геодезических работ

ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы

*Знать:*

ПК-10.1/Зн1 Структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей

ПК-10.1/Зн2 Структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей

*Уметь:*

ПК-10.1/Ум1 Разрабатывать комплексные проекты и технические задания для создания и развития государственной координатной основы

ПК-10.1/Ум2 Разрабатывать основные проектные решения

*Владеть:*

ПК-10.1/Нв1 Навыками использования специализированного программного обеспечения

ПК-10.1/Нв2 Навыками: организации и контроля выполнения технических проектов по созданию, развитию и поддержанию государственной координатной основы

ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения

*Знать:*

ПК-10.2/Зн1 Основы менеджмента и организации труда в подразделении геодезических работ

ПК-10.2/Зн2 Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы

*Уметь:*

ПК-10.2/Ум1 Осуществлять контроль и оценку эффективности работы персонала

ПК-10.2/Ум2 Организовывать выполнение полевых геодезических измерений

ПК-10.2/Ум3 Организовывать обработку и оценку качества результатов геодезических работ

*Владеть:*

ПК-10.2/Нв1 Методами управления персоналом, включая постановку целей, контроль исполнения и обратную связь

ПК-10.2/Нв2 Навыками: организации и контроля выполнения технических проектов по созданию, развитию и поддержанию государственной координатной основы

ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы

*Знать:*

ПК-10.3/Зн1 Современные методы и технологии производства геодезических работ, включая программное обеспечение

ПК-10.3/Зн2 Методы и технологии обработки результатов геодезических, нивелирных, гравиметрических и спутниковых измерений

*Уметь:*

ПК-10.3/Ум1 Анализировать текущие производственные процессы и выявлять возможности для их оптимизации

ПК-10.3/Ум2 Систематизировать и анализировать картографическую и геодезическую информацию для решения производственных задач

*Владеть:*

ПК-10.3/Нв1 Навыками применения современных геоинформационных технологий и автоматизации геодезических процессов

ПК-10.3/Нв2 Навыками разработки технических заданий на комплексные проекты в области создания и развития государственной координатной основы (государственные геодезические, нивелирные и гравиметрические сети)

### 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.В.01 «Инженерная геодезия (производственно-технологическая практика)» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и проводится 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 12 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 8 недель или 432 часа(-ов).

| Период обучения   | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 5-я летняя сессия | 432                       | 12                       | 428                           | Зачет с оценкой (4)             |
| Всего             | 432                       | 12                       | 428                           | 4                               |

### 6. Содержание практики

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

|  |  |           |                                    |
|--|--|-----------|------------------------------------|
|  |  | ая работа | езультаты<br>несенные с<br>своения |
|--|--|-----------|------------------------------------|

| Наименование раздела, темы                                                                                                                                                                                                | Всего      | Самостоятельн | Планируемые ф<br>обучения, соот<br>результатами о<br>программы               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Производственная практика</b>                                                                                                                                                                                | <b>428</b> | <b>428</b>    | УК-2.1<br>УК-2.2                                                             |
| Тема 1.1. Согласование программы практики. Знакомство с организацией, изучение организационно-управленческо й документации. Особенности государственного регулирования деятельности организации                           | 10         | 10            | УК-2.3<br>УК-2.4<br>УК-2.5<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>УК-3.3<br>УК-6.1<br>УК-6.2 |
| Тема 1.2. Ознакомление с видами деятельности отделов геодезического предприятия                                                                                                                                           | 13         | 13            | УК-6.3<br>УК-8.3<br>УК-8.4                                                   |
| Тема 1.3. Изучение содержания работы исполнителя по тематике отдела предприятия                                                                                                                                           | 15         | 15            | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-7.2                                                   |
| Тема 1.4. Изучение обязанностей исполнителей в области инженерно-геодезических изысканий; изучение организации обеспечения геодезической информацией информационных систем топографической градостроительной деятельности | 15         | 15            | ПК-7.3<br>ПК-7.4<br>ПК-10.1<br>ПК-10.2<br>ПК-10.3                            |
| Тема 1.5. Изучение технологии геодезической подготовки выполнения инженерно-геодезических работ                                                                                                                           | 15         | 15            |                                                                              |
| Тема 1.6. Выполнение инженерно-геодезических работ                                                                                                                                                                        | 300        | 300           |                                                                              |
| Тема 1.7. Изучение технологии обработки геодезической информации                                                                                                                                                          | 15         | 15            |                                                                              |
| Тема 1.8. Изучение особенностей организации геодезического производства                                                                                                                                                   | 15         | 15            |                                                                              |
| Тема 1.9. Изучение особенностей экономической деятельности и менеджмента организации                                                                                                                                      | 15         | 15            |                                                                              |
| Тема 1.10. Оформление, сдача и защита отчета по преддипломной практике. Итоговая конференция по практике                                                                                                                  | 15         | 15            |                                                                              |

|              |            |            |  |
|--------------|------------|------------|--|
| <b>Итого</b> | <b>428</b> | <b>428</b> |  |
|--------------|------------|------------|--|

## 6. 2. Контрольные мероприятия по практике

| №<br>п/п | Наименование раздела | Контролируем<br>ые ИДК | Вид контроля/ используемые<br>оценочные материалы |                         |
|----------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|
|          |                      |                        | Текущий                                           | Промежут.<br>аттестация |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |                            |                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | <p>Производственная практика - 428 час.</p> <p>Тема 1.1 Согласование программы практики. Знакомство с организацией, изучение организационно-управленческой документации. Особенности государственного регулирования деятельности организации - 10 час.</p> <p>Тема 1.2 Ознакомление с видами деятельности отделов геодезического предприятия - 13 час.</p> <p>Тема 1.3 Изучение содержания работы исполнителя по тематике отдела предприятия - 15 час.</p> <p>Тема 1.4 Изучение обязанностей исполнителей в области инженерно-геодезических изысканий; изучение организации обеспечения геодезической информацией информационных систем топографической градостроительной деятельности - 15 час.</p> <p>Тема 1.5 Изучение технологии геодезической подготовки выполнения инженерно-геодезических работ - 15 час.</p> <p>Тема 1.6 Выполнение инженерно-геодезических работ - 300 час.</p> <p>Тема 1.7 Изучение технологии обработки геодезической информации - 15 час.</p> <p>Тема 1.8 Изучение особенностей организации геодезического производства - 15 час.</p> <p>Тема 1.9 Изучение особенностей экономической деятельности и менеджмента организации - 15 час.</p> <p>Тема 1.10 Оформление, сдача и защита отчета по преддипломной практике. Итоговая конференция по практике - 15 час.</p> | <p>УК-2.1 УК-2.2<br/>УК-2.3 УК-2.4<br/>УК-2.5 УК-3.1<br/>УК-3.2 УК-3.3<br/>УК-6.1 УК-6.2<br/>УК-6.3 УК-8.3<br/>УК-8.4 ПК-1.1<br/>ПК-1.2 ПК-7.2<br/>ПК-7.3 ПК-7.4<br/>ПК-10.1<br/>ПК-10.2<br/>ПК-10.3</p> | Просмотр выполненных работ | Зачет с оценкой |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|

### 6.3. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

## ***Раздел 1. Производственная практика***

*Тема 1.1. Согласование программы практики. Знакомство с организацией, изучение организационно-управленческой документации. Особенности государственного регулирования деятельности организации*

В отчете студент должен отразить информацию о следующих аспектах деятельности организации:

- миссия организации, стратегия развития организации и ее внутрифирменная политика;
- основные этапы создания и развития организации; характер собственности организации: частная, государственная, полугосударственная, кооперативная;
- принадлежность организации по капиталу и контролю: национальная, иностранная, смешанная;
- организационно-правовая форма;
- производственная структура организации, ассортимент выпускаемой продукции или услуг, их назначение;
- основные технико-экономические показатели (ТЭП) работы организации за рассматриваемый период, их динамика (объем производства, численность рабочих, рентабельность и др.);
- объем и структура денежной выручки в организации;
- характеристика организации с точки зрения масштабов производства, уровня специализации, комбинирования, кооперирования;
- внешнеэкономическая деятельность.

После ознакомления с основными организационными документами (уставом, коллективным договором, положениями об отделах, должностными инструкциями, штатным расписанием) студент должен:

- привести перечень должностей, наделенных рекомендательными, согласовательными и функциональными, параллельными полномочиями;
- привести примеры, объясняющие содержание операций (утверждает, согласовывает, готовит) при работе исполнителей при аэрофотогеодезическом производстве;
- установить особенности распределения функционала и делегирования полномочий в организации.

Дополнительно в приложении к этому разделу по возможности студент представляет копии основных организационных документов.

*Тема 1.2. Ознакомление с видами деятельности отделов геодезического предприятия*

На этом этапе практики студент описывает структуру управления организации. В отчете студент представляет следующую информацию:

- анализ организационной структуры управления (прикладывается модель структуры организации);
- назначение и содержание блоков общего линейного, технического руководства и управления деятельностью организации, перечень должностей, выполняющих функциональные обязанности по каждому блоку;
- схема документопотока в организации;
- оценка эффективности деятельности организации.

По результатам работы необходимо сделать выводы по разделу.

*Тема 1.3. Изучение содержания работы исполнителя по тематике отдела предприятия*

Данный раздел практики предполагает изучение студентом:

- перечня управленческих и исполнительских должностей и специалистов внутри структурного подразделения и функции, закрепленные за ними;
- профессиональные должностные обязанности исполнителя работ, обязанности которого выполняются практикантом;
- особенностей распределения основных функций между исполнителями в подразделении, связанных с управлением профилирующим проектом;

По результатам работы необходимо сделать выводы по разделу.

*Тема 1.4. Изучение обязанностей исполнителей в области инженерно-геодезических изысканий; изучение организации обеспечения геодезической информацией информационных систем топографической градостроительной деятельности*

На этом этапе практики студент изучает профессиональные обязанности исполнителя по соответствующим направлениям профессиональной деятельности. В отчёте студент представляет описание разделов технологии геодезических и аэрофотогеодезических видов работ:

- профессиональные виды деятельности исполнителя работ, обязанности которого выполняются практикантом
- изучение нормативных документов для обеспечения требуемой точности конечной аэрофотогеодезической продукции.

*Тема 1.5. Изучение технологии геодезической подготовки выполнения инженерно-геодезических работ*

Данный раздел практики предполагает изучение студентом:

- технологии геодезической привязки снимков.
- составления проекта привязки снимков.
- выбор опорных точек и составление фотоабрисов.
- определение геодезических координат опорных и контрольных точек, формирование каталога координат.

*Тема 1.6. Выполнение инженерно-геодезических работ*

Программа практики предполагает знакомство студента с производственной деятельностью организации. Для этого студент изучает: структуру всего предприятия, отделов, их функции характеристика технологии фотограмметрической обработки снимков, контроль и оценка качества выходной продукции

*Тема 1.7. Изучение технологии обработки геодезической информации*

На данном этапе практики студент должен познакомиться с деятельностью отдела дешифрирования материалов аэрокосмических съёмок:

- ознакомление с нормативными и правовыми документами, - изучение основных этапов дешифрирования;
- оформление и согласование результатов дешифрирования;
- контроль качества результатов дешифрирования

*Тема 1.8. Изучение особенностей организации геодезического производства*

После знакомства с программой данного раздела необходимо написать:

- структуру и содержание деятельности различных служб и отделов предприятия.
- дать характеристику производственного процесса;
- перечислить задействованное оборудование, режимы его работы
- перечислить используемые технологические процессы (технологии производства)

#### *Тема 1.9. Изучение особенностей экономической деятельности и менеджмента организации*

После знакомства с основным, вспомогательным и обслуживающим производством организации и ее структурными подразделениями:

- описать особенности его организации (массовое или крупносерийное; непрерывное производство); определить форму организации технологического процесса (единичное, мелкосерийное или индивидуальное);
- представить структуру производственного цикла в виде схемы;
- обозначить необходимость и перспективы совершенствования технологического и производственного процессов (по мнению специалистов организации);
- Методику формирования цен на услуги. Структуру цен.

#### *Тема 1.10. Оформление, сдача и защита отчета по преддипломной практике. Итоговая конференция по практике*

Обобщение и анализ результатов практики

| Текущий контроль           |
|----------------------------|
| Вид (форма) контроля       |
| Просмотр выполненных работ |

### **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.*

При проведении промежуточной аттестации (защиты отчёта), учитываются результаты оценивания, полученные за каждый элемент оценивания в ходе текущего контроля. При проведении оценивания отчёта в ходе промежуточной аттестации преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

### **9. Оценочные материалы текущего контроля**

## **Раздел 1. Производственная практика**

*Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.3 УК-8.4*

*Тема 1.10. Оформление, сдача и защита отчета по преддипломной практике. Итоговая конференция по практике*

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: УК-2.1 УК-3.1 УК-6.1 УК-2.2 УК-3.2 УК-6.2 УК-2.3 УК-3.3 УК-6.3 УК-8.3 УК-2.4 УК-8.4 УК-2.5 ПК-1.1 ПК-10.1 ПК-1.2 ПК-7.2 ПК-10.2 ПК-7.3 ПК-10.3 ПК-7.4*

Вопросы/Задания:

1. Реферат (отчёт) о пройденной производственной практике

## **11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики**

### **11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

*Основная литература*

1. 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.

2. 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.

3. Куприянов А.О. Глобальные навигационные спутниковые системы: Учебное пособие. / А.О. Куприянов. - МИИГАиК, 2017. - 76 - Текст: непосредственный.

*Дополнительная литература*

1. Чибуничев А.Г. Фотограмметрия: Учебник для студентов вузов, обуч. по напр. подготовки 21.03.03 "Геодезия и дистанц. зондирование" ( бакалавриат) и 21.04.03 "Геодезия и дистанц. зондирование" ( магистратура). / А.Г. Чибуничев. - Изд-во МИИГАиК, 2022.. - 328 - 978-5-91188-080-4. - 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»*

1. <https://sdo.miigaik.ru/> - Система дистанционного обучения Московского государственного университета геодезии и картографии
2. <https://sdo.miigaik.ru/> - Система дистанционного обучения Московского государственного университета геодезии и картографии

### **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.

Для практических занятий

123а

Интерактивная панель - 1 шт.

Меловая доска - 1 шт.

Рейка - 3 шт.

Тахеометр Pentax - 5 шт.

Тахеометр Soulh - 3 шт.

Штатив - 8 шт.

Электронный тахеометр - 5 шт.

## **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.