



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

Геодезический факультет  
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  
15 мая 2026 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ  
«Б2.В.04 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: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2026

**Разработчики:**

Заведующий кафедрой Геодезии, д.т.н., доцент Ознамец В. В.

Доцент кафедры Геодезии, к.т.н. Насереддин Х.

Фонд оценочных средств по практике составлен 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<br>лицо                        | ФИО            | Виза        | Дата, протокол<br>(при наличии) |
|---|----------------------------|----------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | Геодезический<br>факультет | Председатель<br>ученого совета<br>факультета | Половнев О. В. | Рассмотрено | 28.01.2026, №<br>14             |

## 1. Показатели и критерии оценивания компетенций

| Планируемые результаты освоения программы                          | Уровень овладения | Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-11 Способен выполнять обеспечение инженерно-геодезических работ | Повышенный        | <p>ИДК ПК-11.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами</p> <p>Знать:<br/> ПК-11.1/Зн14 Нормативные требования к построению планово-высотных сетей сгущения и местного значения, методики спутниковых определений (статический, быстрый статический, RTK) и наземных измерений (электронная тахеометрия, полигонометрия)</p> <p>Уметь:<br/> ПК-11.1/Ум10 Самостоятельно выполнять полевые работы по закладке и привязке пунктов, используя ГНСС-приёмники и электронные тахеометры, с выбором оптимальной схемы измерений в зависимости от условий местности</p> <p>Владеть:<br/> ПК-11.1/Нв11 Навыками уравнивания и оценки точности полученных сетей в специализированном программном обеспечении (GNSS-обработка, уравнивание полигонометрии) с формированием каталогов координат и высот</p> <p>ИДК ПК-11.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами</p> <p>Знать:<br/> ПК-11.2/Зн13 Способы съёмки (полярный, метод засечек, спутниковый метод кинематики в реальном времени) и алгоритмы вычисления координат для различных типов объектов</p> <p>Уметь:<br/> ПК-11.2/Ум12 Выполнять съёмку сложных инженерных сооружений и технологического оборудования с применением безотражательной тахеометрии и ГНСС-роверов, обеспечивая требуемую плотность пикетов и точность</p> <p>Владеть:<br/> ПК-11.2/Нв12 Навыками формирования цифровых моделей участков и выгрузки координат в форматы, используемые в системах автоматизированного проектирования (CAD) и ГИС</p> |

ИДК ПК-11.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-11.3/Зн11 Требования к точности опорных сетей (нивелирование I–II класса, высокоточная полигонометрия) и принципы закрепления глубинных реперов и деформационных марок

Уметь:

ПК-11.3/Ум12 Проектировать и реализовывать схему высокоточных измерений с учётом внешних воздействий (температура, вибрации), используя высокоточные нивелиры и ГНСС-приёмники геодезического класса

Владеть:

ПК-11.3/Нв11 Навыками обработки высокоточных рядов измерений, включая учёт поправок (за метеоусловия, за наклон инструмента) и оценку повторяемости результатов

ИДК ПК-11.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-11.4/Зн11 Методики циклических наблюдений за осадками, горизонтальными смещениями и кренами, а также критерии обнаружения аномальных деформаций

Уметь:

ПК-11.4/Ум11 Организовывать и выполнять повторные измерения на наблюдательных марках в заданные циклы, фиксируя изменения с использованием современных средств (нивелиры, тахеометры, ГНСС)

Владеть:

ПК-11.4/Нв10 Навыками анализа временных рядов, вычисления скоростей смещений и составления актов о текущем состоянии объектов для технической отчётности

ИДК ПК-11.5 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-11.5/Зн10 Специальные требования к точности и безопасности геодезического обеспечения на объектах повышенной ответственности, а также нормативы по наблюдениям за геометрической точностью монтажа оборудования

Уметь:

ПК-11.5/Ум10 Выполнять разбивочные работы с высокой точностью (вынос осей, монтажных горизонтов) и производить исполнительную съёмку смонтированных конструкций с проверкой отклонений от проекта

Владеть:

ПК-11.5/Нв10 Навыками оперативного контроля геометрических параметров в процессе строительства и составления исполнительных схем для сдачи-приёмки этапов работ

ИДК ПК-11.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озёр и водохранилищ

Знать:

ПК-11.6/Зн10 Методы создания опорных сетей на акваториях (передача координат и высот через створные знаки, использование эхолотов с привязкой по RTK)

Уметь:

ПК-11.6/Ум10 Производить привязку промерных профилей к береговым реперам и выполнять нивелирование водомерных постов с точностью, обеспечивающей определение уровней воды

Владеть:

ПК-11.6/Нв10 Навыками обработки гидрографических данных и построения профилей дна в рамках единой системы координат

ИДК ПК-11.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

Знать:

ПК-11.7/Зн10 Особенности обмерных работ на памятниках архитектуры (бесконтактные методы, лазерное сканирование, фотограмметрия) и требования к сохранности объектов

Уметь:

ПК-11.7/Ум9 Применять безотражательные режимы тахеометров и наземное лазерное сканирование для детализации сложных фасадных элементов и декора

Владеть:

ПК-11.7/Нв9 Навыками построения обмерных чертежей и 3D-моделей объектов культурного наследия, а также оформления паспортов в соответствии с охраняемыми нормативами

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>ИДК ПК-11.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах</p> <p>Знать:<br/>ПК-11.8/Зн10 Структуру и содержание технического отчёта согласно действующим нормативным документам (включая ведомости измерений, схемы сетей, графические приложения)</p> <p>Уметь:<br/>ПК-11.8/Ум9 Самостоятельно проводить полную камеральную обработку полевых материалов (уравнивание, создание планов, профилей, цифровых моделей рельефа) с использованием профессионального ПО</p> <p>Владеть:<br/>ПК-11.8/Нв9 Навыками составления пояснительной записки, сводок точности и графических материалов, а также формирования итогового отчёта в бумажном и электронном виде для сдачи заказчику</p>                                                                                                                                                                                          |
| Базовый | <p>ИДК ПК-11.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами</p> <p>Знать:<br/>ПК-11.1/Зн14 Нормативные требования к построению планово-высотных сетей сгущения и местного значения, методики спутниковых определений (статический, быстрый статический, RTK) и наземных измерений (электронная тахеометрия, полигонометрия)</p> <p>Уметь:<br/>ПК-11.1/Ум10 Самостоятельно выполнять полевые работы по закладке и привязке пунктов, используя ГНСС-приёмники и электронные тахеометры, с выбором оптимальной схемы измерений в зависимости от условий местности</p> <p>ИДК ПК-11.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами</p> <p>Знать:<br/>ПК-11.2/Зн13 Способы съёмки (полярный, метод засечек, спутниковый метод кинематики в реальном времени) и алгоритмы вычисления координат для различных типов объектов</p> |

Уметь:

ПК-11.2/Ум12 Выполнять съёмку сложных инженерных сооружений и технологического оборудования с применением безотражательной тахеометрии и ГНСС-роверов, обеспечивая требуемую плотность пикетов и точность

ИДК ПК-11.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-11.3/Зн11 Требования к точности опорных сетей (нивелирование I–II класса, высокоточная полигонометрия) и принципы закрепления глубинных реперов и деформационных марок

Уметь:

ПК-11.3/Ум12 Проектировать и реализовывать схему высокоточных измерений с учётом внешних воздействий (температура, вибрации), используя высокоточные нивелиры и ГНСС-приёмники геодезического класса

ИДК ПК-11.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-11.4/Зн11 Методики циклических наблюдений за осадками, горизонтальными смещениями и кренами, а также критерии обнаружения аномальных деформаций

Уметь:

ПК-11.4/Ум11 Организовывать и выполнять повторные измерения на наблюдательных марках в заданные циклы, фиксируя изменения с использованием современных средств (нивелиры, тахеометры, ГНСС)

ИДК ПК-11.5 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-11.5/Зн10 Специальные требования к точности и безопасности геодезического обеспечения на объектах повышенной ответственности, а также нормативы по наблюдениям за геометрической точностью монтажа оборудования

Уметь:

ПК-11.5/Ум10 Выполнять разбивочные работы с высокой точностью (вынос осей, монтажных горизонтов) и производить исполнительную съёмку смонтированных конструкций с проверкой отклонений от проекта

ИДК ПК-11.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Знать:

ПК-11.6/Зн10 Методы создания опорных сетей на акваториях (передача координат и высот через створные знаки, использование эхолотов с привязкой по RTK)

Уметь:

ПК-11.6/Ум10 Производить привязку промерных профилей к береговым реперам и выполнять нивелирование водомерных постов с точностью, обеспечивающей определение уровней воды

ИДК ПК-11.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

Знать:

ПК-11.7/Зн10 Особенности обмерных работ на памятниках архитектуры (бесконтактные методы, лазерное сканирование, фотограмметрия) и требования к сохранности объектов

Уметь:

ПК-11.7/Ум9 Применять безотражательные режимы тахеометров и наземное лазерное сканирование для детализации сложных фасадных элементов и декора

ИДК ПК-11.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах

Знать:

ПК-11.8/Зн10 Структуру и содержание технического отчёта согласно действующим нормативным документам (включая ведомости измерений, схемы сетей, графические приложения)

Уметь:

ПК-11.8/Ум9 Самостоятельно проводить полную камеральную обработку полевых материалов (уравнивание, создание планов, профилей, цифровых моделей рельефа) с использованием профессионального ПО

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый | <p>ИДК ПК-11.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами</p> <p>Знать:<br/>ПК-11.1/Зн14 Нормативные требования к построению планово-высотных сетей сгущения и местного значения, методики спутниковых определений (статический, быстрый статический, РТК) и наземных измерений (электронная тахеометрия, полигонометрия)</p> <p>ИДК ПК-11.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами</p> <p>Знать:<br/>ПК-11.2/Зн13 Способы съёмки (полярный, метод засечек, спутниковый метод кинематики в реальном времени) и алгоритмы вычисления координат для различных типов объектов</p> <p>ИДК ПК-11.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования</p> <p>Знать:<br/>ПК-11.3/Зн11 Требования к точности опорных сетей (нивелирование I–II класса, высокоточная полигонометрия) и принципы закрепления глубинных реперов и деформационных марок</p> <p>ИДК ПК-11.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования</p> <p>Знать:<br/>ПК-11.4/Зн11 Методики циклических наблюдений за осадками, горизонтальными смещениями и кренами, а также критерии обнаружения аномальных деформаций</p> |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ИДК ПК-11.5 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-11.5/Зн10 Специальные требования к точности и безопасности геодезического обеспечения на объектах повышенной ответственности, а также нормативы по наблюдениям за геометрической точностью монтажа оборудования

ИДК ПК-11.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Знать:

ПК-11.6/Зн10 Методы создания опорных сетей на акваториях (передача координат и высот через створные знаки, использование эхолотов с привязкой по RTK)

ИДК ПК-11.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

Знать:

ПК-11.7/Зн10 Особенности обмерных работ на памятниках архитектуры (бесконтактные методы, лазерное сканирование, фотограмметрия) и требования к сохранности объектов

ИДК ПК-11.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах

Знать:

ПК-11.8/Зн10 Структуру и содержание технического отчёта согласно действующим нормативным документам (включая ведомости измерений, схемы сетей, графические приложения)

|                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-2 Способен разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования</p> | <p>Повышенный</p> | <p>ИДК ПК-2.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения</p> <p>Знать:<br/>ПК-2.1/Зн8 Нормативную базу и методические рекомендации по проектированию геодезических работ (выбор классов точности, обоснование методов измерений, расчёт объёмов)</p> <p>Уметь:<br/>ПК-2.1/Ум7 Разрабатывать технический проект (программу) на создание геодезической основы или проведение съёмочных работ, включая выбор приборов, схем измерений и календарный план</p> <p>Владеть:<br/>ПК-2.1/Нв7 Навыками оформления проектной документации в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД, включая текстовые и графические части</p> <p>ИДК ПК-2.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надёжности и безопасности объектов</p> <p>Знать:<br/>ПК-2.2/Зн7 Методы цифрового моделирования рельефа, конструкций и деформационных процессов (ЦМР, ВІМ-технологии) для проверки проектных решений</p> <p>Уметь:<br/>ПК-2.2/Ум6 Создавать цифровые модели участков и сооружений по результатам инженерно-геодезических изысканий, используя ГИС и САД-системы</p> <p>Владеть:<br/>ПК-2.2/Нв7 Создавать цифровые модели участков и сооружений по результатам инженерно-геодезических изысканий, используя ГИС и САД-системы</p> <p>ИДК ПК-2.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию</p> <p>Знать:<br/>ПК-2.3/Зн6 Регламенты согласования проектной документации с заказчиками, надзорными органами и экспертными организациями</p> <p>Уметь:<br/>ПК-2.3/Ум6 Подготавливать презентационные материалы, защищать проектное решение, аргументировать выбор методов и точности измерений</p> <p>Владеть:<br/>ПК-2.3/Нв5 Навыками ведения деловой переписки, корректировки документации по замечаниям и фиксации результатов согласований в протоколах</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Базовый   | <p>ИДК ПК-2.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения</p> <p>Знать:<br/>ПК-2.1/Зн8 Нормативную базу и методические рекомендации по проектированию геодезических работ (выбор классов точности, обоснование методов измерений, расчёт объёмов)</p> <p>Уметь:<br/>ПК-2.1/Ум7 Разрабатывать технический проект (программу) на создание геодезической основы или проведение съёмочных работ, включая выбор приборов, схем измерений и календарный план</p> <p>ИДК ПК-2.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надёжности и безопасности объектов</p> <p>Знать:<br/>ПК-2.2/Зн7 Методы цифрового моделирования рельефа, конструкций и деформационных процессов (ЦМР, ВІМ-технологии) для проверки проектных решений</p> <p>Уметь:<br/>ПК-2.2/Ум6 Создавать цифровые модели участков и сооружений по результатам инженерно-геодезических изысканий, используя ГИС и САД-системы</p> <p>ИДК ПК-2.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию</p> <p>Знать:<br/>ПК-2.3/Зн6 Регламенты согласования проектной документации с заказчиками, надзорными органами и экспертными организациями</p> <p>Уметь:<br/>ПК-2.3/Ум6 Подготавливать презентационные материалы, защищать проектное решение, аргументировать выбор методов и точности измерений</p> |
| Пороговый | <p>ИДК ПК-2.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения</p> <p>Знать:<br/>ПК-2.1/Зн8 Нормативную базу и методические рекомендации по проектированию геодезических работ (выбор классов точности, обоснование методов измерений, расчёт объёмов)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ИДК ПК-2.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов</p> <p>Знать:<br/>ПК-2.2/Зн7 Методы цифрового моделирования рельефа, конструкций и деформационных процессов (ЦМР, ВІМ-технологии) для проверки проектных решений</p> <p>ИДК ПК-2.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию</p> <p>Знать:<br/>ПК-2.3/Зн6 Регламенты согласования проектной документации с заказчиками, надзорными органами и экспертными организациями</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Шкала оценивания

| Оценка  | Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично | <p>ПК-11.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами</p> <p>ПК-11.1/Зн14 Нормативные требования к построению планово-высотных сетей сгущения и местного значения, методики спутниковых определений (статический, быстрый статический, РТК) и наземных измерений (электронная тахеометрия, полигонометрия)</p> <p>ПК-11.1/Ум10 Самостоятельно выполнять полевые работы по закладке и привязке пунктов, используя ГНСС-приёмники и электронные тахеометры, с выбором оптимальной схемы измерений в зависимости от условий местности</p> <p>ПК-11.1/Нв11 Навыками уравнивания и оценки точности полученных сетей в специализированном программном обеспечении (GNSS-обработка, уравнивание полигонометрии) с формированием каталогов координат и высот</p> <p>ПК-2.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения</p> <p>ПК-2.1/Зн8 Нормативную базу и методические рекомендации по проектированию геодезических работ (выбор классов точности, обоснование методов измерений, расчёт объёмов)</p> <p>ПК-2.1/Ум7 Разрабатывать технический проект (программу) на создание геодезической основы или проведение съёмочных работ, включая выбор приборов, схем измерений и календарный план</p> <p>ПК-2.1/Нв7 Навыками оформления проектной документации в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД, включая текстовые и графические части</p> |

ПК-11.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами

ПК-11.2/Зн13 Способы съёмки (полярный, метод засечек, спутниковый метод кинематики в реальном времени) и алгоритмы вычисления координат для различных типов объектов

ПК-11.2/Ум12 Выполнять съёмку сложных инженерных сооружений и технологического оборудования с применением безотражательной тахеометрии и ГНСС-роверов, обеспечивая требуемую плотность пикетов и точность

ПК-11.2/Нв12 Навыками формирования цифровых моделей участков и выгрузки координат в форматы, используемые в системах автоматизированного проектирования (CAD) и ГИС

ПК-2.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов

ПК-2.2/Зн7 Методы цифрового моделирования рельефа, конструкций и деформационных процессов (ЦМР, BIM-технологии) для проверки проектных решений

ПК-2.2/Ум6 Создавать цифровые модели участков и сооружений по результатам инженерно-геодезических изысканий, используя ГИС и CAD-системы

ПК-2.2/Нв7 Создавать цифровые модели участков и сооружений по результатам инженерно-геодезических изысканий, используя ГИС и CAD-системы

ПК-11.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

ПК-11.3/Зн11 Требования к точности опорных сетей (нивелирование I–II класса, высокоточная полигонометрия) и принципы закрепления глубинных реперов и деформационных марок

ПК-11.3/Ум12 Проектировать и реализовывать схему высокоточных измерений с учётом внешних воздействий (температура, вибрации), используя высокоточные нивелиры и ГНСС-приёмники геодезического класса

ПК-11.3/Нв11 Навыками обработки высокоточных рядов измерений, включая учёт поправок (за метеоусловия, за наклон инструмента) и оценку повторяемости результатов

ПК-2.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию

ПК-2.3/Зн6 Регламенты согласования проектной документации с заказчиками, надзорными органами и экспертными организациями

ПК-2.3/Ум6 Подготавливать презентационные материалы, защищать проектное решение, аргументировать выбор методов и точности измерений

ПК-2.3/Нв5 Навыками ведения деловой переписки, корректировки документации по замечаниям и фиксации результатов согласований в протоколах

ПК-11.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

ПК-11.4/Зн11 Методики циклических наблюдений за осадками, горизонтальными смещениями и кренами, а также критерии обнаружения аномальных деформаций

ПК-11.4/Ум11 Организовывать и выполнять повторные измерения на наблюдательных марках в заданные циклы, фиксируя изменения с использованием современных средств (нивелиры, тахеометры, ГНСС)

ПК-11.4/Нв10 Навыками анализа временных рядов, вычисления скоростей смещений и составления актов о текущем состоянии объектов для технической отчетности

ПК-11.5 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

ПК-11.5/Зн10 Специальные требования к точности и безопасности геодезического обеспечения на объектах повышенной ответственности, а также нормативы по наблюдениям за геометрической точностью монтажа оборудования

ПК-11.5/Ум10 Выполнять разбивочные работы с высокой точностью (вынос осей, монтажных горизонтов) и производить исполнительную съёмку смонтированных конструкций с проверкой отклонений от проекта

ПК-11.5/Нв10 Навыками оперативного контроля геометрических параметров в процессе строительства и составления исполнительных схем для сдачи-приёмки этапов работ

ПК-11.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озёр и водохранилищ

ПК-11.6/Зн10 Методы создания опорных сетей на акваториях (передача координат и высот через створные знаки, использование эхолотов с привязкой по RTK)

ПК-11.6/Ум10 Производить привязку промерных профилей к береговым реперам и выполнять нивелирование водомерных постов с точностью, обеспечивающей определение уровней воды

ПК-11.6/Нв10 Навыками обработки гидрографических данных и построения профилей дна в рамках единой системы координат

ПК-11.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

ПК-11.7/Зн10 Особенности обмерных работ на памятниках архитектуры (бесконтактные методы, лазерное сканирование, фотограмметрия) и требования к сохранности объектов

ПК-11.7/Ум9 Применять безотражательные режимы тахеометров и наземное лазерное сканирование для детализации сложных фасадных элементов и декора

ПК-11.7/Нв9 Навыками построения обмерных чертежей и 3D-моделей объектов культурного наследия, а также оформления паспортов в соответствии с охраняемыми нормативами

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>ПК-11.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах</p> <p>ПК-11.8/Зн10 Структуру и содержание технического отчёта согласно действующим нормативным документам (включая ведомости измерений, схемы сетей, графические приложения)</p> <p>ПК-11.8/Ум9 Самостоятельно проводить полную камеральную обработку полевых материалов (уравнивание, создание планов, профилей, цифровых моделей рельефа) с использованием профессионального ПО</p> <p>ПК-11.8/Нв9 Навыками составления пояснительной записки, сводок точности и графических материалов, а также формирования итогового отчёта в бумажном и электронном виде для сдачи заказчику</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Хорошо | <p>ПК-11.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами</p> <p>ПК-11.1/Зн14 Нормативные требования к построению планово-высотных сетей сгущения и местного значения, методики спутниковых определений (статический, быстрый статический, РТК) и наземных измерений (электронная тахеометрия, полигонометрия)</p> <p>ПК-11.1/Ум10 Самостоятельно выполнять полевые работы по закладке и привязке пунктов, используя ГНСС-приёмники и электронные тахеометры, с выбором оптимальной схемы измерений в зависимости от условий местности</p> <p>ПК-2.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения</p> <p>ПК-2.1/Зн8 Нормативную базу и методические рекомендации по проектированию геодезических работ (выбор классов точности, обоснование методов измерений, расчёт объёмов)</p> <p>ПК-2.1/Ум7 Разрабатывать технический проект (программу) на создание геодезической основы или проведение съёмочных работ, включая выбор приборов, схем измерений и календарный план</p> <p>ПК-11.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами</p> <p>ПК-11.2/Зн13 Способы съёмки (полярный, метод засечек, спутниковый метод кинематики в реальном времени) и алгоритмы вычисления координат для различных типов объектов</p> <p>ПК-11.2/Ум12 Выполнять съёмку сложных инженерных сооружений и технологического оборудования с применением безотражательной тахеометрии и ГНСС-роверов, обеспечивая требуемую плотность пикетов и точность</p> <p>ПК-2.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов</p> <p>ПК-2.2/Зн7 Методы цифрового моделирования рельефа, конструкций и деформационных процессов (ЦМР, BIM-технологии) для проверки проектных решений</p> <p>ПК-2.2/Ум6 Создавать цифровые модели участков и сооружений по результатам инженерно-геодезических изысканий, используя ГИС и САД-системы</p> |

ПК-11.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

ПК-11.3/Зн11 Требования к точности опорных сетей (нивелирование I–II класса, высокоточная полигонометрия) и принципы закрепления глубинных реперов и деформационных марок

ПК-11.3/Ум12 Проектировать и реализовывать схему высокоточных измерений с учётом внешних воздействий (температура, вибрации), используя высокоточные нивелиры и ГНСС-приёмники геодезического класса

ПК-2.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию

ПК-2.3/Зн6 Регламенты согласования проектной документации с заказчиками, надзорными органами и экспертными организациями

ПК-2.3/Ум6 Подготавливать презентационные материалы, защищать проектное решение, аргументировать выбор методов и точности измерений

ПК-11.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

ПК-11.4/Зн11 Методики циклических наблюдений за осадками, горизонтальными смещениями и кренами, а также критерии обнаружения аномальных деформаций

ПК-11.4/Ум11 Организовывать и выполнять повторные измерения на наблюдательных марках в заданные циклы, фиксируя изменения с использованием современных средств (нивелиры, тахеометры, ГНСС)

ПК-11.5 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

ПК-11.5/Зн10 Специальные требования к точности и безопасности геодезического обеспечения на объектах повышенной ответственности, а также нормативы по наблюдениям за геометрической точностью монтажа оборудования

ПК-11.5/Ум10 Выполнять разбивочные работы с высокой точностью (вынос осей, монтажных горизонтов) и производить исполнительную съёмку смонтированных конструкций с проверкой отклонений от проекта

ПК-11.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озёр и водохранилищ

ПК-11.6/Зн10 Методы создания опорных сетей на акваториях (передача координат и высот через створные знаки, использование эхолотов с привязкой по RTK)

ПК-11.6/Ум10 Производить привязку промерных профилей к береговым реперам и выполнять нивелирование водомерных постов с точностью, обеспечивающей определение уровней воды

ПК-11.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

ПК-11.7/Зн10 Особенности обмерных работ на памятниках архитектуры (бесконтактные методы, лазерное сканирование, фотограмметрия) и требования к сохранности объектов

ПК-11.7/Ум9 Применять безотражательные режимы тахеометров и наземное лазерное сканирование для детализации сложных фасадных элементов и декора

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>ПК-11.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах</p> <p>ПК-11.8/Зн10 Структуру и содержание технического отчёта согласно действующим нормативным документам (включая ведомости измерений, схемы сетей, графические приложения)</p> <p>ПК-11.8/Ум9 Самостоятельно проводить полную камеральную обработку полевых материалов (уравнивание, создание планов, профилей, цифровых моделей рельефа) с использованием профессионального ПО</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Удовлетворительно | <p>ПК-11.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами</p> <p>ПК-11.1/Зн14 Нормативные требования к построению планово-высотных сетей сгущения и местного значения, методики спутниковых определений (статический, быстрый статический, RTK) и наземных измерений (электронная тахеометрия, полигонометрия)</p> <p>ПК-2.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения</p> <p>ПК-2.1/Зн8 Нормативную базу и методические рекомендации по проектированию геодезических работ (выбор классов точности, обоснование методов измерений, расчёт объёмов)</p> <p>ПК-11.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами</p> <p>ПК-11.2/Зн13 Способы съёмки (полярный, метод засечек, спутниковый метод кинематики в реальном времени) и алгоритмы вычисления координат для различных типов объектов</p> <p>ПК-2.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов</p> <p>ПК-2.2/Зн7 Методы цифрового моделирования рельефа, конструкций и деформационных процессов (ЦМР, ВМ-технологии) для проверки проектных решений</p> <p>ПК-11.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования</p> <p>ПК-11.3/Зн11 Требования к точности опорных сетей (нивелирование I–II класса, высокоточная полигонометрия) и принципы закрепления глубинных реперов и деформационных марок</p> <p>ПК-2.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию</p> <p>ПК-2.3/Зн6 Регламенты согласования проектной документации с заказчиками, надзорными органами и экспертными организациями</p> <p>ПК-11.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования</p> <p>ПК-11.4/Зн11 Методики циклических наблюдений за осадками, горизонтальными смещениями и кренами, а также критерии обнаружения аномальных деформаций</p> <p>ПК-11.5 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</p> <p>ПК-11.5/Зн10 Специальные требования к точности и безопасности геодезического обеспечения на объектах повышенной ответственности, а также нормативы по наблюдениям за геометрической точностью монтажа оборудования</p> |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>ПК-11.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ</p> <p>ПК-11.6/Зн10 Методы создания опорных сетей на акваториях (передача координат и высот через створные знаки, использование эхолотов с привязкой по RTK)</p> <p>ПК-11.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия</p> <p>ПК-11.7/Зн10 Особенности обмерных работ на памятниках архитектуры (бесконтактные методы, лазерное сканирование, фотограмметрия) и требования к сохранности объектов</p> <p>ПК-11.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах</p> <p>ПК-11.8/Зн10 Структуру и содержание технического отчёта согласно действующим нормативным документам (включая ведомости измерений, схемы сетей, графические приложения)</p> |
| Неудовлетворительно | Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 3. Контрольные мероприятия по практике

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Вид контроля             | Форма контроля/Оценочное средство |
| Текущий контроль         | Проверка отчета                   |
| Промежуточная аттестация | Зачет с оценкой                   |

| № п/п | Наименование раздела                                                                                                                         | Контролируемые ИДК                                                                                           | Вид контроля/ используемые оценочные материалы |                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|
|       |                                                                                                                                              |                                                                                                              | Текущий                                        | Промежут. аттестация |
| 1     | Полевые работы - 190 час.<br>Тема 1.1 Подготовительный этап - 54 час.<br>Тема 1.2 Основной этап - 136 час.                                   | ПК-11.1<br>ПК-11.2<br>ПК-11.3<br>ПК-11.4<br>ПК-11.5<br>ПК-11.6<br>ПК-11.7<br>ПК-11.8 ПК-2.1<br>ПК-2.2 ПК-2.3 | Проверка отчета                                | Зачет с оценкой      |
| 2     | Камеральные работы - 242 час.<br>Тема 2.1 Обработка и анализ результатов работы - 136 час.<br>Тема 2.2 Подготовка и защита отчета - 106 час. | ПК-11.1<br>ПК-11.2<br>ПК-11.3<br>ПК-11.4<br>ПК-11.5<br>ПК-11.6<br>ПК-11.7<br>ПК-11.8 ПК-2.1<br>ПК-2.2 ПК-2.3 | Проверка отчета                                | Зачет с оценкой      |

### 4. 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, 6 семестр.*

Защита подготовленного отчета в форме доклада и ответов на вопросы по нему

## **5. Оценочные материалы текущего контроля**

### ***Раздел 1. Полевые работы***

*Контролируемые ИДК: ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-11.4 ПК-11.5 ПК-11.6 ПК-11.7 ПК-11.8  
ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3*

#### *Тема 1.1. Подготовительный этап*

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Вопросы/Задания:

1. Что входит в инструктаж по технике безопасности?
2. Какими нормативно-правовыми документами необходимо руководствоваться при выполнении работ?
3. Каковы правила внутреннего трудового распорядка?

#### *Тема 1.2. Основной этап*

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Вопросы/Задания:

1. Дайте краткую характеристику предприятия, на котором вы проходили преддипломную практику.
2. Какие виды полевых геодезических работ вы выполняли?
3. Как выполняется калибровка спутникового приёмника?

### ***Раздел 2. Камеральные работы***

*Контролируемые ИДК: ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-11.4 ПК-11.5 ПК-11.6 ПК-11.7 ПК-11.8  
ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3*

#### *Тема 2.1. Обработка и анализ результатов работы*

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Вопросы/Задания:

1. Опишите задачи, которые решает структурное подразделение, в котором вы проходили преддипломную практику.
2. Какие программные продукты для геодезии использовались в процессе работы?
3. Какие существуют поверки и исследования электронного тахеометра?

## Тема 2.2. Подготовка и защита отчета

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Вопросы/Задания:

1. Дайте краткую характеристику каждого вида работ, выполняемых вами во время прохождения преддипломной практики.
2. Какие внутренние документы по организации труда используются на предприятии?
3. Как выполняется уравнивание полевых геодезических измерений?

## 6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

6 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-11.1 ПК-2.1 ПК-11.2 ПК-2.2 ПК-11.3 ПК-2.3 ПК-11.4 ПК-11.5 ПК-11.6 ПК-11.7 ПК-11.8

Вопросы/Задания:

### 1. Вопросы к зачёту

Опишите проблемную ситуацию, с которой вы столкнулись в ходе практики (например, потеря сигнала, невязка в ходе, нехватка исходных пунктов). Как вы выявили ее составляющие и связи между ними?

Проведите системный анализ технологического процесса на вашем объекте. Какие этапы работ являются ключевыми, а какие — наиболее уязвимыми с точки зрения срыва сроков?

Какая информация оказалась для вас недоступной или недостаточной при выполнении задания? Как вы спроектировали процесс восполнения этих пробелов?

Приведите пример противоречивой информации из разных источников (например, планово-высотное обоснование разных лет, разные ведомости координат). Как вы определили, каким данным можно доверять?

Какие критерии вы использовали для оценки надежности нормативных документов (СНиП, ГОСТ, ГКИНП) или технической литературы при подготовке к работам?

Разработайте стратегию действий для ситуации: "При выезде на объект обнаружено, что два исходных пункта геодезической сети уничтожены". Какие альтернативные решения вы предложите?

Как междисциплинарный подход (знания геологии, геоморфологии, градостроительства) помог бы вам точнее спланировать геодезические работы на вашем участке?

Опишите, как вы использовали логико-методологический инструментарий для оценки целесообразности применения БПЛА (или лазерного сканирования) на вашем объекте по сравнению с классической тахеометрической съемкой.

С какими современными концепциями развития геодезии ("умный город", BIM, мобильное картографирование) вы столкнулись на практике, и какова ваша критическая оценка их применения в данной организации?

Предложите стратегию решения проблемной ситуации, возникшей из-за систематической ошибки в измерениях, выявленной на этапе полевого контроля.

### 2. Вопросы к зачёту

Охарактеризуйте основные этапы жизненного цикла проекта, в котором вы участвовали (от

получения техзадания до сдачи отчетной документации).

Расскажите о структуре индивидуального плана-графика вашей практики. Насколько он соответствовал реальному ходу работ, и какие корректировки в него вносились?

Какие ресурсы (временные, технические, людские) требовались для выполнения вашего задания, и как вы оцениваете эффективность их использования?

Опишите процедуру сдачи полевых материалов (журналов, накопителей) в камеральную группу или начальнику партии. Какие требования предъявлялись к форме и содержанию результатов?

С какими документами проекта производства работ (ППР) вы ознакомились? Составьте фрагмент календарного плана на тот вид работ, который вы выполняли.

Как осуществляется контроль качества на различных этапах проекта (полевой контроль, математическая обработка, приемка заказчиком)? В чем вы участвовали лично?

Какие риски (технические, природные, экономические) были характерны для вашего объекта работ, и какие меры предусматривались в проекте для их минимизации?

Какова роль сметной документации в управлении проектом? Пробовали ли вы рассчитать стоимость своего участка работ?

Представьте, что вы руководитель проекта. Какие три ключевых показателя (KPI) вы бы использовали для оценки успешности вашей бригады?

Опишите, как конечный результат вашей работы (топографический план, отчет, каталог координат) будет использован на следующих этапах инвестиционно-строительного проекта.

### 3. Вопросы к зачёту

Опишите структуру и роли в бригаде/отделе, где вы проходили практику. Как распределялись обязанности между членами команды?

Приведите пример производственного конфликта или разногласия (например, по методике измерений, очередности работ). Какое решение было найдено, и какую роль сыграли интересы сторон?

Как в коллективе организована передача информации и опыта от наставника к практиканту или от опытных сотрудников к новичкам?

Участвовали ли вы в производственных совещаниях ("планерках")? Какие вопросы на них решались, и как строилась дискуссия?

Как бы вы организовали обсуждение итогов дня в бригаде, чтобы выявить ошибки и скорректировать планы на завтра?

Предложите стратегию действий для бригадира, если половина бригады вышла из строя (болезнь), а сроки сдачи объекта поджимают.

Какие качества, на ваш взгляд, необходимы руководителю геодезической бригады для эффективного управления и поддержания дисциплины?

Как в вашей команде решался вопрос взаимопомощи и взаимозаменяемости (например, при работе с прибором, при камеральной обработке)?

Опишите ситуацию, где вам пришлось аргументированно отстаивать свою точку зрения перед коллегами по техническому вопросу. Какие аргументы вы использовали?

Как вы оцениваете эффективность командной работы на вашем объекте? Что можно было бы улучшить в организации взаимодействия?

#### 4. Вопросы к зачёту

Как вы оценивали свои ресурсы (время, знания, физическую выносливость) при планировании рабочего дня в полевых условиях?

Какое задание в ходе практики показалось вам самым сложным и почему? Какие ресурсы вы мобилизовали для его выполнения?

Проведите самоанализ: какие профессиональные навыки (работа с прибором, ПО, чтение чертежей) у вас развиты лучше всего, а какие требуют дальнейшего совершенствования?

С какими новыми программами или оборудованием вы столкнулись на практике? Опишите траекторию своего обучения работе с ними.

Определите свои приоритеты профессионального роста на ближайший год, исходя из опыта, полученного на практике. Какие курсы или темы для самостоятельного изучения вы выбрали бы?

Как изменилось ваше представление о профессии геодезиста после прохождения практики? Совпало ли оно с ожиданиями?

Какие личные качества (терпение, внимательность, коммуникабельность) помогли вам в работе, а какие, наоборот, мешали?

Как вы планируете использовать инструменты непрерывного образования (вебинары, форумы, профстандарты) для поддержания конкурентоспособности на рынке труда?

Опишите ситуацию, когда вам пришлось гибко перестроить свой рабочий график из-за изменившихся условий (погода, срочное задание). Как вы справились?

Сформулируйте три главных вывода, которые вы сделали для себя по итогам самооценки после завершения практики.