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

Заочный факультет
Кафедра астрономии и космической 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.03 ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ АСТРОНОМИЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность (профиль) подготовки: Инженерно-геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации объектов нефтегазового и энергетического комплексов

Квалификация (степень) выпускника: инженер-геодезист

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

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

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

Москва, 2026

Разработчики:

Заведующий кафедрой Астрономии и космической геодезии, к.н.,
доцент Крылов В. И.

Преподаватель кафедры Астрономии и космической геодезии
Рахманов А. С.

Фонд оценочных средств по практике составлен 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 лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Заочный факультет	Председатель Учебно-методической комиссии	Литвиненко М. В.	Рассмотрено	21.01.2026, № 2/26

1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Повышенный	ИДК УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации УК-3.1/Зн2 Принципы стратегического планирования и управления проектами Уметь: УК-3.1/Ум1 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей УК-3.1/Ум2 Формулировать общую цель и декомпозировать ее на задачи Владеть: УК-3.1/Нв1 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, высокоточного геометрического нивелирования, линейно-угловых измерений УК-3.1/Нв2 Техниками формирования команды (тимбилдинга) и управления групповыми процессами ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн1 Области применения методов измерений УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений Уметь: УК-3.2/Ум1 Производить полевые технологические поверки аппаратуры спутниковой геодезической, угломерных инструментов, нивелиров и приборов для линейных измерений УК-3.2/Ум2 Гибко менять план работы при изменении условий или возникновении разногласий Владеть: УК-3.2/Нв1 Навыками полевого и камерального контроля измерений УК-3.2/Нв2 Навыками активного слушания и конструктивной обратной связи

			ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн1 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов Уметь: УК-3.3/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения УК-3.3/Ум2 Организовывать конструктивный диалог между сторонами Владеть: УК-3.3/Нв1 Навыками уравнивания результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования УК-3.3/Нв2 Алгоритмами проведения переговоров и посредничества ИДК УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям Знать: УК-3.4/Зн1 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений Уметь: УК-3.4/Ум1 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-3.4/Ум2 Стимулировать участников к высказыванию разных точек зрения, включая критику Владеть: УК-3.4/Нв1 Навыками контроля полученных результатов уравнивания УК-3.4/Нв2 Навыками управления аудиторией, тайм-менеджмента в ходе дискуссии

	Базовый	ИДК УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации УК-3.1/Зн2 Принципы стратегического планирования и управления проектами Уметь: УК-3.1/Ум1 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей УК-3.1/Ум2 Формулировать общую цель и декомпозировать ее на задачи ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн1 Области применения методов измерений УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений Уметь: УК-3.2/Ум1 Производить полевые технологические поверки аппаратуры спутниковой геодезической, угломерных инструментов, нивелиров и приборов для линейных измерений УК-3.2/Ум2 Гибко менять план работы при изменении условий или возникновении разногласий ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн1 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов Уметь: УК-3.3/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения УК-3.3/Ум2 Организовывать конструктивный диалог между сторонами

		ИДК УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям Знать: УК-3.4/Зн1 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений Уметь: УК-3.4/Ум1 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-3.4/Ум2 Стимулировать участников к высказыванию разных точек зрения, включая критику
	Пороговый	ИДК УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации УК-3.1/Зн2 Принципы стратегического планирования и управления проектами ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн1 Области применения методов измерений УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн1 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов

		ИДК УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям Знать: УК-3.4/Зн1 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений
ПК-6 Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку средства измерений, осуществлять метрологическое обеспечение приборов	Повышенный	ИДК ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-6.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Зн2 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ПК-6.1/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Уметь: ПК-6.1/Ум1 Определять необходимость разработки методик поверки (калибровки) ПК-6.1/Ум2 Составлять графики поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум3 Подготовливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки Владеть: ПК-6.1/Нв1 Навыками разработка нормативных документов на проведение поверки (калибровки) средств измерений и навыками их проведения ПК-6.1/Нв2 Навыками контроля состояния средств поверки и калибровки

	Базовый	ИДК ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-6.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Зн2 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ПК-6.1/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Уметь: ПК-6.1/Ум1 Определять необходимость разработки методик поверки (калибровки) ПК-6.1/Ум2 Составлять графики поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум3 Подготовливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки
	Пороговый	ИДК ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-6.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Зн2 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ПК-6.1/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

ПК-3 Способен обеспечить инженерно-геодезические работы	Повышенный	ИДК ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами Знать: ПК-3.2/Зн1 Свойства различных систем высот над уровнем моря в связи с решаемыми задачами ПК-3.2/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых для определения планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования ПК-3.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей Уметь: ПК-3.2/Ум1 Вычислять высотные отметки реперов на основе измеренных превышений и гравиметрических определений ПК-3.2/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы определения планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования ПК-3.2/Ум3 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов Владеть: ПК-3.2/Нв1 Методами измерений силы тяжести для введения поправок за переход к требуемой системе высот ПК-3.2/Нв2 Навыками учета и ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при определении планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами ПК-3.2/Нв3 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.3/Зн1 Особенности высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях

			ПК-3.3/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при создании планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ Уметь: ПК-3.3/Ум1 Обрабатывать и уравнивать результаты высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях ПК-3.3/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы создания планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды Владеть: ПК-3.3/Нв1 Вычислением разностей потенциалов силы тяжести и геопотенциальных чисел на основе измеренных превышений и гравиметрических определений ПК-3.3/Нв2 Навыками ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при создании планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Нв4 Навыками управления инженерно-геодезическими работами ИДК ПК-3.5 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-3.5/Зн1 Методы использования дополнительной гравиметрической информации при инженерно-геодезических работах и инженерных изысканиях ПК-3.5/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования

			ПК-3.5/Зн3 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства Уметь: ПК-3.5/Ум1 Проектировать и проводить вспомогательные гравиметрические определения ПК-3.5/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования ПК-3.5/Ум3 Использовать программные средства ГИС и спутниковые технологии для сбора, обработки и анализа геопространственных данных Владеть: ПК-3.5/Нв1 Выполнением высокоточного геометрического нивелирования ПК-3.5/Нв2 Навыками учета и ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования ПК-3.5/Нв3 Навыками создания и ведения геоинформационных систем, обеспечивающих интеграцию и визуализацию данных инженерно-геодезических изысканий ИДК ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия Знать: ПК-3.7/Зн1 Способы коррекции инженерно-геодезических работ на основании данных гравиметрических определений ПК-3.7/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн3 Основы применения геоинформационных технологий и цифровых методов (3D-сканирование, фотограмметрия, лазерное сканирование) для документации, анализа и сохранения объектов культурного наследия Уметь: ПК-3.7/Ум1 Интерпретировать результаты гравиметрических определений

		ПК-3.7/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Ум3 Использовать программные средства ГИС и специализированное ПО для создания, обработки и визуализации цифровых моделей и геопривязанных данных объектов культурного наследия Владеть: ПК-3.7/Нв1 Выполнением гравиметрических определений для определения подземных пустот и фундаментов ПК-3.7/Нв2 Навыками ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Нв3 Навыками интеграции результатов геодезических измерений в геоинформационные системы для комплексного управления информацией об объектах культурного наследия, включая подготовку 3D-моделей и тематических карт для реставрационных и исследовательских работ
	Базовый	ИДК ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами Знать: ПК-3.2/Зн1 Свойства различных систем высот над уровнем моря в связи с решаемыми задачами ПК-3.2/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых для определения планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования ПК-3.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей Уметь: ПК-3.2/Ум1 Вычислять высотные отметки реперов на основе измеренных превышений и гравиметрических определений ПК-3.2/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы определения планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования ПК-3.2/Ум3 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

		ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.3/Зн1 Особенности высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях ПК-3.3/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при создании планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ Уметь: ПК-3.3/Ум1 Обрабатывать и уравнивать результаты высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях ПК-3.3/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы создания планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды ИДК ПК-3.5 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-3.5/Зн1 Методы использования дополнительной гравиметрической информации при инженерно-геодезических работах и инженерных изысканиях ПК-3.5/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования ПК-3.5/Зн3 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства

			Уметь: ПК-3.5/Ум1 Проектировать и проводить вспомогательные гравиметрические определения ПК-3.5/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования ПК-3.5/Ум3 Использовать программные средства ГИС и спутниковые технологии для сбора, обработки и анализа геопространственных данных ИДК ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия Знать: ПК-3.7/Зн1 Способы коррекции инженерно-геодезических работ на основании данных гравиметрических определений ПК-3.7/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн3 Основы применения геоинформационных технологий и цифровых методов (3D-сканирование, фотограмметрия, лазерное сканирование) для документации, анализа и сохранения объектов культурного наследия Уметь: ПК-3.7/Ум1 Интерпретировать результаты гравиметрических определений ПК-3.7/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Ум3 Использовать программные средства ГИС и специализированное ПО для создания, обработки и визуализации цифровых моделей и геопривязанных данных объектов культурного наследия

	Пороговый	ИДК ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами Знать: ПК-3.2/Зн1 Свойства различных систем высот над уровнем моря в связи с решаемыми задачами ПК-3.2/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых для определения планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования ПК-3.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.3/Зн1 Особенности высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях ПК-3.3/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при создании планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ ИДК ПК-3.5 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-3.5/Зн1 Методы использования дополнительной гравиметрической информации при инженерно-геодезических работах и инженерных изысканиях ПК-3.5/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования

		ПК-3.5/Зн3 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства ИДК ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия Знать: ПК-3.7/Зн1 Способы коррекции инженерно-геодезических работ на основании данных гравиметрических определений ПК-3.7/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн3 Основы применения геоинформационных технологий и цифровых методов (3D-сканирование, фотограмметрия, лазерное сканирование) для документации, анализа и сохранения объектов культурного наследия

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации УК-3.1/Зн2 Принципы стратегического планирования и управления проектами УК-3.1/Ум1 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей УК-3.1/Ум2 Формулировать общую цель и декомпозировать ее на задачи УК-3.1/Нв1 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, высокоточного геометрического нивелирования, линейно-угловых измерений 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 УК-3.2/Зн1 Области применения методов измерений УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений УК-3.2/Ум1 Производить полевые технологические поверки аппаратуры спутниковой геодезической, угломерных инструментов, нивелиров и приборов для линейных измерений УК-3.2/Ум2 Гибко менять план работы при изменении условий или возникновении разногласий УК-3.2/Нв1 Навыками полевого и камерального контроля измерений 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 УК-3.3/Зн1 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов УК-3.3/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения УК-3.3/Ум2 Организовывать конструктивный диалог между сторонами УК-3.3/Нв1 Навыками уравнивания результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования УК-3.3/Нв2 Алгоритмами проведения переговоров и посредничества УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям УК-3.4/Зн1 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений УК-3.4/Ум1 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-3.4/Ум2 Стимулировать участников к высказыванию разных точек зрения, включая критику УК-3.4/Нв1 Навыками контроля полученных результатов уравнивания УК-3.4/Нв2 Навыками управления аудиторией, тайм-менеджмента в ходе дискуссии ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении ПК-6.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Зн2 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ПК-6.1/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум1 Определять необходимость разработки методик поверки (калибровки) ПК-6.1/Ум2 Составлять графики поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум3 Подготовливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки ПК-6.1/Нв1 Навыками разработка нормативных документов на проведение поверки (калибровки) средств измерений и навыками их проведения ПК-6.1/Нв2 Навыками контроля состояния средств поверки и калибровки

		ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами ПК-3.2/Зн1 Свойства различных систем высот над уровнем моря в связи с решаемыми задачами ПК-3.2/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых для определения планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования ПК-3.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ПК-3.2/Ум1 Вычислять высотные отметки реперов на основе измеренных превышений и гравиметрических определений ПК-3.2/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы определения планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования ПК-3.2/Ум3 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов ПК-3.2/Нв1 Методами измерений силы тяжести для введения поправок за переход к требуемой системе высот ПК-3.2/Нв2 Навыками учета и ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при определении планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами ПК-3.2/Нв3 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн1 Особенности высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях ПК-3.3/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при создании планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ ПК-3.3/Ум1 Обработывать и уравнивать результаты высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях ПК-3.3/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы создания планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды ПК-3.3/Нв1 Вычислением разностей потенциалов силы тяжести и геопотенциальных чисел на основе измеренных превышений и гравиметрических определений ПК-3.3/Нв2 Навыками ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при создании планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Нв4 Навыками управления инженерно-геодезическими работами

		ПК-3.5 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-3.5/Зн1 Методы использования дополнительной гравиметрической информации при инженерно-геодезических работах и инженерных изысканиях ПК-3.5/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования ПК-3.5/Зн3 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства ПК-3.5/Ум1 Проектировать и проводить вспомогательные гравиметрические определения ПК-3.5/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования ПК-3.5/Ум3 Использовать программные средства ГИС и спутниковые технологии для сбора, обработки и анализа геопространственных данных ПК-3.5/Нв1 Выполнением высокоточного геометрического нивелирования ПК-3.5/Нв2 Навыками учета и ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования ПК-3.5/Нв3 Навыками создания и ведения геоинформационных систем, обеспечивающих интеграцию и визуализацию данных инженерно-геодезических изысканий

	ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн1 Способы коррекции инженерно-геодезических работ на основании данных гравиметрических определений ПК-3.7/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн3 Основы применения геоинформационных технологий и цифровых методов (3D-сканирование, фотограмметрия, лазерное сканирование) для документации, анализа и сохранения объектов культурного наследия ПК-3.7/Ум1 Интерпретировать результаты гравиметрических определений ПК-3.7/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Ум3 Использовать программные средства ГИС и специализированное ПО для создания, обработки и визуализации цифровых моделей и геопривязанных данных объектов культурного наследия ПК-3.7/Нв1 Выполнением гравиметрических определений для определения подземных пустот и фундаментов ПК-3.7/Нв2 Навыками ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Нв3 Навыками интеграции результатов геодезических измерений в геоинформационные системы для комплексного управления информацией об объектах культурного наследия, включая подготовку 3D-моделей и тематических карт для реставрационных и исследовательских работ
Хорошо	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации УК-3.1/Зн2 Принципы стратегического планирования и управления проектами УК-3.1/Ум1 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей УК-3.1/Ум2 Формулировать общую цель и декомпозировать ее на задачи УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов УК-3.2/Зн1 Области применения методов измерений УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений УК-3.2/Ум1 Производить полевые технологические поверки аппаратуры спутниковой геодезической, угломерных инструментов, нивелиров и приборов для линейных измерений УК-3.2/Ум2 Гибко менять план работы при изменении условий или возникновении разногласий УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.3/Зн1 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов УК-3.3/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения УК-3.3/Ум2 Организовывать конструктивный диалог между сторонами

		УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям УК-3.4/Зн1 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений УК-3.4/Ум1 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-3.4/Ум2 Стимулировать участников к высказыванию разных точек зрения, включая критику ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении ПК-6.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Зн2 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ПК-6.1/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум1 Определять необходимость разработки методик поверки (калибровки) ПК-6.1/Ум2 Составлять графики поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум3 Подготовливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами ПК-3.2/Зн1 Свойства различных систем высот над уровнем моря в связи с решаемыми задачами ПК-3.2/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых для определения планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования ПК-3.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ПК-3.2/Ум1 Вычислять высотные отметки реперов на основе измеренных превышений и гравиметрических определений ПК-3.2/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы определения планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования ПК-3.2/Ум3 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

		ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн1 Особенности высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях ПК-3.3/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при создании планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ ПК-3.3/Ум1 Обработывать и уравнивать результаты высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях ПК-3.3/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы создания планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды ПК-3.5 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-3.5/Зн1 Методы использования дополнительной гравиметрической информации при инженерно-геодезических работах и инженерных изысканиях ПК-3.5/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования ПК-3.5/Зн3 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства ПК-3.5/Ум1 Проектировать и проводить вспомогательные гравиметрические определения ПК-3.5/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования ПК-3.5/Ум3 Использовать программные средства ГИС и спутниковые технологии для сбора, обработки и анализа геопространственных данных

	ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн1 Способы коррекции инженерно-геодезических работ на основании данных гравиметрических определений ПК-3.7/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн3 Основы применения геоинформационных технологий и цифровых методов (3D-сканирование, фотограмметрия, лазерное сканирование) для документации, анализа и сохранения объектов культурного наследия ПК-3.7/Ум1 Интерпретировать результаты гравиметрических определений ПК-3.7/Ум2 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Ум3 Использовать программные средства ГИС и специализированное ПО для создания, обработки и визуализации цифровых моделей и геопривязанных данных объектов культурного наследия
Удовлетворительно	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации УК-3.1/Зн2 Принципы стратегического планирования и управления проектами УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов УК-3.2/Зн1 Области применения методов измерений УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.3/Зн1 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям УК-3.4/Зн1 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении ПК-6.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Зн2 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ПК-6.1/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

	ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами ПК-3.2/Зн1 Свойства различных систем высот над уровнем моря в связи с решаемыми задачами ПК-3.2/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых для определения планово-высотных координат точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования ПК-3.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн1 Особенности высокоточного нивелирования на вертикальных объектах и в горных условиях ПК-3.3/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при создании планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ ПК-3.5 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-3.5/Зн1 Методы использования дополнительной гравиметрической информации при инженерно-геодезических работах и инженерных изысканиях ПК-3.5/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования ПК-3.5/Зн3 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн1 Способы коррекции инженерно-геодезических работ на основании данных гравиметрических определений ПК-3.7/Зн2 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн3 Основы применения геоинформационных технологий и цифровых методов (3D-сканирование, фотограмметрия, лазерное сканирование) для документации, анализа и сохранения объектов культурного наследия
Неудовле-творительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Практическая работа Наличие конспекта лекций Защита работ
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Подготовка к практике. - 6 час. Тема 1.1 Изучить инструкцию по технике безопасности, инструкцию по охране труда - 6 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1	Наличие конспекта лекций	Зачет с оценкой
2	Поиск и выборка исходных данных для проведения полевых астрономо-геодезических работ. - 9 час. Тема 2.1 Найти и выбрать исходные данные для проведения полевых астрономо-геодезических работ. - 9 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1	Практическая работа	Зачет с оценкой
3	Исследования и поверки используемого теодолита. - 12 час. Тема 3.1 Провести исследования и поверки теодолита 3Т2КП. - 12 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1	Практическая работа	Зачет с оценкой
4	Определение широты пункта земной поверхности по измеренным зенитным расстояниям Солнца. - 21 час. Тема 4.1 Определить широту пункта земной поверхности по измеренным зенитным расстояниям Солнца. - 21 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1	Практическая работа	Зачет с оценкой
5	Определение долготы по измеренным зенитным расстояниям Солнца. - 21 час. Тема 5.1 Определить долготу пункта земной поверхности по измеренным зенитным расстояниям Солнца. - 21 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1	Практическая работа	Зачет с оценкой
6	Определение азимута направления по часовому углу Солнца. - 21 час. Тема 6.1 Определить азимут направления по часовому углу Солнца. - 21 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1	Практическая работа	Зачет с оценкой

7	Оформление технического отчета. - 14 час. Тема 7.1 Оформить технический отчет по учебной практике в соответствии с установленными требованиями. - 14 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1	Защита работ	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, 4-я летняя сессия.

5. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Подготовка к практике.

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4

Тема 1.1. Изучить инструкцию по технике безопасности, инструкцию по охране труда

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Уметь применять методы защиты коллег по проведению практики от возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий

Раздел 2. Поиск и выборка исходных данных для проведения полевых астрономо-геодезических работ.

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4

Тема 2.1. Найти и выбрать исходные данные для проведения полевых астрономо-геодезических работ.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Дайте определение и опишите значение особых точек на небесной сфере: кульминация светил, восход и заход светил, элонгация светил, прохождение светил через первый вертикал над горизонтом в данном пункте земной поверхности.

Раздел 3. Исследования и поверки используемого теодолита.

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4

Тема 3.1. Провести исследования и поверки теодолита 3Т2КП.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Определить место зенита и коллимацию теодолита по наблюдению земного предмета.

Раздел 4. Определение широты пункта земной поверхности по измеренным зенитным расстояниям Солнца.

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4

Тема 4.1. Определить широту пункта земной поверхности по измеренным зенитным расстояниям Солнца.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Определить широту пункта по измеренным зенитным расстояниям Солнца.

Раздел 5. Определение долготы по измеренным зенитным расстояниям Солнца.

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4

Тема 5.1. Определить долготу пункта земной поверхности по измеренным зенитным расстояниям Солнца.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Определить долготу пункта по измеренным зенитным расстояниям Солнца.

Раздел 6. Определение азимута направления по часовому углу Солнца.

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4

Тема 6.1. Определить азимут направления по часовому углу Солнца.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Определить азимут направления по часовому углу Солнца.

Раздел 7. Оформление технического отчета.

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-6.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4

Тема 7.1. Оформить технический отчет по учебной практике в соответствии с установленными требованиями.

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Вопросы/Задания:

1. Просмотр выполненных работ

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

4-я летняя сессия, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 ПК-6.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5 ПК-3.7

Вопросы/Задания:

1. Дайте общую характеристику зенитальных способов астрономических определений.

2. Назовите предмет и задачи геодезической астрономии.

3. Назовите системы измерения времени в астрономии. Дайте определение и напишите формулы: звёздное время, звёздные сутки.

4. Описать приемы оказания первой помощи при чрезвычайных ситуациях

5. Уметь учитывать влияние астрономической рефракции на горизонтные координаты звёзд.

6. Вспомогательная небесная сфера. Основные круги и точки небесной сферы.

7. Уметь применять методы защиты коллег по проведению практики от возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий

8. Что такое астрономическая рефракция? Чем она отличается от земной рефракции? Какое влияние оказывает астрономическая рефракция на горизонтные координаты звёзд?

9. Астрономические системы координат.

10. Земные системы координат. Астрономические и геодезические координаты.

11. Опишите видимое годичное движение Солнца. Дайте определение и физический смысл: истинное солнечное время.

12. Параллактический треугольник. Связь между системами небесных координат.

13. Дайте определение и физический смысл: всемирное время. Что означает уравнение времени и его изменение в течение года.

14. Суточное вращение небесной сферы. Суточное движение светил на различных широтах.

15. Дайте определение и опишите значение особых точек на небесной сфере: кульминация светил, восход и заход светил, элонгация светил, прохождение светил через первый вертикал над горизонтом в данном пункте земной поверхности.