



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

Заочный 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.О.02 ГЕОДЕЗИЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Геодезия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

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

Объем:
в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:

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

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 лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Заочный факультет	Председатель Учебно-методи ческой 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)
ПК-6 Способен выполнять специальные работы для разработки землеустроительной документации	Повышенный	ИДК ПК-6.1 Устанавливает на местности и описывает местоположения границ объектов Знать: ПК-6.1/Зн1 Виды и назначение геодезических работ в кадастре Уметь: ПК-6.1/Ум1 Оформлять кадастровые документы на основе государственных геодезических измерений Владеть: ПК-6.1/Нв1 Программным обеспечением, обеспечивающим возможность загрузки, редактирования и сохранения геодезических измерений для создания межевых и технических планов
	Базовый	ИДК ПК-6.1 Устанавливает на местности и описывает местоположения границ объектов Знать: ПК-6.1/Зн1 Виды и назначение геодезических работ в кадастре Уметь: ПК-6.1/Ум1 Оформлять кадастровые документы на основе государственных геодезических измерений
	Пороговый	ИДК ПК-6.1 Устанавливает на местности и описывает местоположения границ объектов Знать: ПК-6.1/Зн1 Виды и назначение геодезических работ в кадастре
ПК-9 Способен осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции	Повышенный	ИДК ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров Знать: ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений Уметь: ПК-9.1/Ум1 Определять методы, способы, средства проведения измерений Владеть: ПК-9.1/Нв1 Навыками определения действительных значений контролируемых параметров по результатам измерений

ИДК ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений

Знать:

ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения

Уметь:

ПК-9.2/Ум1 Проводить метрологический контроль и надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений

Владеть:

ПК-9.2/Нв1 Навыками применения средств измерений

ИДК ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений

Знать:

ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения

Уметь:

ПК-9.3/Ум1 Проводить контроль поверочного оборудования и средств измерений

Владеть:

ПК-9.3/Нв1 Навыками калибровки, поверки, оценки погрешности

ИДК ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений

Знать:

ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений

Уметь:

ПК-9.4/Ум1 Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений

Владеть:

ПК-9.4/Нв1 Навыками проведения поверки (регулировки) средств измерений

ИДК ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений

Знать:

ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений

Уметь:

ПК-9.5/Ум1 Рационально распределять время и силы на проведение поверок средств измерений

	Владеть: ПК-9.5/Нв1 Навыками точности и надежности в организации работы
Базовый	ИДК ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров Знать: ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений Уметь: ПК-9.1/Ум1 Определять методы, способы, средства проведения измерений ИДК ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений Знать: ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения Уметь: ПК-9.2/Ум1 Проводить метрологический контроль и надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений ИДК ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений Знать: ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения Уметь: ПК-9.3/Ум1 Проводить контроль поверочного оборудования и средств измерений ИДК ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений Знать: ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений Уметь: ПК-9.4/Ум1 Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений ИДК ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений Знать: ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений

	Уметь: ПК-9.5/Ум1 Рационально распределять время и силы на проведение проверок средств измерений
Пороговый	ИДК ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров Знать: ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений ИДК ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений Знать: ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения ИДК ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений Знать: ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения ИДК ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений Знать: ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ИДК ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения проверок средств измерений Знать: ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения проверок средств измерений

ПК-5 Способен организовывать метрологическое обеспечение подразделений	Повышенный	ИДК ПК-5.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-5.1/Зн1 Устройство геодезических инструментов ПК-5.1/Зн2 Периодичность поверок геодезических приборов (теодолитов, нивелиров, тахеометров), методики полевых поверок (исследование цилиндрического уровня, коллимационная погрешность, и.т.д.), перечень метрологических характеристик, подлежащих контролю ПК-5.1/Зн3 Методы и средства измерений Уметь: ПК-5.1/Ум1 Выполнять сбор нормативно-технической документации по методам и средствам топографо-геодезических работ ПК-5.1/Ум2 Выполнять основные полевые поверки геодезических инструментов, определять цену деления уровней, исследовать работу компенсатора, вести журнал поверок Владеть: ПК-5.1/Нв1 Навыками эксплуатации новых геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования. ИДК ПК-5.2 Организует работы по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений Знать: ПК-5.2/Зн1 Методы выполнения геодезических измерений Уметь: ПК-5.2/Ум1 Выполнять систематизацию нормативно-технической документации по методам и средствам топографо-геодезических работ Владеть: ПК-5.2/Нв1 Навыками исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования. ИДК ПК-5.3 Анализирует состояние метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации Знать: ПК-5.3/Зн1 Распространенные методики исследования инструментальных погрешностей для оценки эффективности выбора той или иной технологии с последующим применением в профессиональной сфере
---	-------------------	---

Уметь:

ПК-5.3/Ум1 Выполнять тестирование геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования и ГНСС

Владеть:

ПК-5.3/Нв1 Навыками эксплуатации и исследования геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъёмочного оборудования.

ИДК ПК-5.4 Готовит подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений

Знать:

ПК-5.4/Зн1 Методы и организации поверочных работ

ПК-5.4/Зн2 Требования нормативных документов к оснащённости лаборатории и квалификации персонала для выполнения геодезических работ с заявляемой точностью

Уметь:

ПК-5.4/Ум1 Выполнять исследования геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования и ГНСС

ПК-5.4/Ум2 Подготавливать первичный пакет документов на приборы (паспорта, свидетельства) для предоставления в проверяющие органы

Владеть:

ПК-5.4/Нв1 Наиболее распространёнными методиками исследования инструментальных погрешностей геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования и ГНСС

ИДК ПК-5.5 Организует рабочие места в подразделении метрологической службы организации

Знать:

ПК-5.5/Зн1 Принципы организации поверочных работ

Уметь:

ПК-5.5/Ум1 Выполнять поверки и юстировки геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования и ГНСС

Владеть:

ПК-5.5/Нв1 Навыками эксплуатации и исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъёмочного оборудования.

Базовый	ИДК ПК-5.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-5.1/Зн1 Устройство геодезических инструментов ПК-5.1/Зн2 Периодичность поверок геодезических приборов (теодолитов, нивелиров, тахеометров), методики полевых поверок (исследование цилиндрического уровня, коллимационная погрешность, и.т.д.), перечень метрологических характеристик, подлежащих контролю ПК-5.1/Зн3 Методы и средства измерений Уметь: ПК-5.1/Ум1 Выполнять сбор нормативно-технической документации по методам и средствам топографо-геодезических работ ПК-5.1/Ум2 Выполнять основные полевые поверки геодезических инструментов, определять цену деления уровней, исследовать работу компенсатора, вести журнал поверок ИДК ПК-5.2 Организует работы по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений Знать: ПК-5.2/Зн1 Методы выполнения геодезических измерений Уметь: ПК-5.2/Ум1 Выполнять систематизацию нормативно-технической документации по методам и средствам топографо-геодезических работ ИДК ПК-5.3 Анализирует состояние метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации Знать: ПК-5.3/Зн1 Распространенные методики исследования инструментальных погрешностей для оценки эффективности выбора той или иной технологии с последующим применением в профессиональной сфере Уметь: ПК-5.3/Ум1 Выполнять тестирование геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования и ГНСС
---------	---

	ИДК ПК-5.4 Готовит подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений Знать: ПК-5.4/Зн1 Методы и организации поверочных работ ПК-5.4/Зн2 Требования нормативных документов к оснащённости лаборатории и квалификации персонала для выполнения геодезических работ с заявляемой точностью Уметь: ПК-5.4/Ум1 Выполнять исследования геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования и ГНСС ПК-5.4/Ум2 Подготавливать первичный пакет документов на приборы (паспорта, свидетельства) для предоставления в проверяющие органы ИДК ПК-5.5 Организует рабочие места в подразделении метрологической службы организации Знать: ПК-5.5/Зн1 Принципы организации поверочных работ Уметь: ПК-5.5/Ум1 Выполнять поверки и юстировки геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования и ГНСС
Пороговый	ИДК ПК-5.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-5.1/Зн1 Устройство геодезических инструментов ПК-5.1/Зн2 Периодичность поверок геодезических приборов (теодолитов, нивелиров, тахеометров), методики полевых поверок (исследование цилиндрического уровня, коллимационная погрешность, и.т.д.), перечень метрологических характеристик, подлежащих контролю ПК-5.1/Зн3 Методы и средства измерений ИДК ПК-5.2 Организует работы по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений Знать: ПК-5.2/Зн1 Методы выполнения геодезических измерений

		ИДК ПК-5.3 Анализирует состояние метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации Знать: ПК-5.3/Зн1 Распространенные методики исследования инструментальных погрешностей для оценки эффективности выбора той или иной технологии с последующим применением в профессиональной сфере ИДК ПК-5.4 Готовит подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений Знать: ПК-5.4/Зн1 Методы и организации поверочных работ ПК-5.4/Зн2 Требования нормативных документов к оснащенности лаборатории и квалификации персонала для выполнения геодезических работ с заявляемой точностью ИДК ПК-5.5 Организует рабочие места в подразделении метрологической службы организации Знать: ПК-5.5/Зн1 Принципы организации поверочных работ
--	--	--

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ПК-6.1 Устанавливает на местности и описывает местоположения границ объектов ПК-6.1/Зн1 Виды и назначение геодезических работ в кадастре ПК-6.1/Ум1 Оформлять кадастровые документы на основе государственных геоанных и результатов геодезических измерений ПК-6.1/Нв1 Программным обеспечением, обеспечивающим возможность загрузки, редактирования и сохранения геоанных для создания межевых и технических планов ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений ПК-9.1/Ум1 Определять методы, способы, средства проведения измерений ПК-9.1/Нв1 Навыками определения действительных значений контролируемых параметров по результатам измерений

ПК-5.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении

ПК-5.1/Зн1 Устройство геодезических инструментов

ПК-5.1/Зн2 Периодичность поверок геодезических приборов (теодолитов, нивелиров, тахеометров), методики полевых поверок (исследование цилиндрического уровня, коллимационная погрешность, и.т.д.), перечень метрологических характеристик, подлежащих контролю

ПК-5.1/Зн3 Методы и средства измерений

ПК-5.1/Ум1 Выполнять сбор нормативно-технической документации по методам и средствам топографо-геодезических работ

ПК-5.1/Ум2 Выполнять основные полевые поверки геодезических инструментов, определять цену деления уровней, исследовать работу компенсатора, вести журнал поверок

ПК-5.1/Нв1 Навыками эксплуатации новых геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования.

ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений

ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения

ПК-9.2/Ум1 Проводить метрологический контроль и надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений

ПК-9.2/Нв1 Навыками применения средств измерений

ПК-5.2 Организует работы по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений

ПК-5.2/Зн1 Методы выполнения геодезических измерений

ПК-5.2/Ум1 Выполнять систематизацию нормативно-технической документации по методам и средствам топографо-геодезических работ

ПК-5.2/Нв1 Навыками исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования.

ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений

ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения

ПК-9.3/Ум1 Проводить контроль поверочного оборудования и средств измерений

ПК-9.3/Нв1 Навыками калибровки, поверки, оценки погрешности

ПК-5.3 Анализирует состояние метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации

ПК-5.3/Зн1 Распространенные методики исследования инструментальных погрешностей для оценки эффективности выбора той или иной технологии с последующим применением в профессиональной сфере

ПК-5.3/Ум1 Выполнять тестирование геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования и ГНСС

ПК-5.3/Нв1 Навыками эксплуатации и исследования геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования.

	ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ПК-9.4/Ум1 Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений ПК-9.4/Нв1 Навыками проведения поверки (регулировки) средств измерений ПК-5.4 Готовит подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений ПК-5.4/Зн1 Методы и организации поверочных работ ПК-5.4/Зн2 Требования нормативных документов к оснащенности лаборатории и квалификации персонала для выполнения геодезических работ с заявляемой точностью ПК-5.4/Ум1 Выполнять исследования геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования и ГНСС ПК-5.4/Ум2 Подготавливать первичный пакет документов на приборы (паспорта, свидетельства) для предоставления в проверяющие органы ПК-5.4/Нв1 Наиболее распространенными методиками исследования инструментальных погрешностей геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования и ГНСС ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Ум1 Рационально распределять время и силы на проведение поверок средств измерений ПК-9.5/Нв1 Навыками точности и надежности в организации работы ПК-5.5 Организует рабочие места в подразделении метрологической службы организации ПК-5.5/Зн1 Принципы организации поверочных работ ПК-5.5/Ум1 Выполнять поверки и юстировки геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования и ГНСС ПК-5.5/Нв1 Навыками эксплуатации и исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования.
Хорошо	ПК-6.1 Устанавливает на местности и описывает местоположения границ объектов ПК-6.1/Зн1 Виды и назначение геодезических работ в кадастре ПК-6.1/Ум1 Оформлять кадастровые документы на основе государственных геоанных и результатов геодезических измерений ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений ПК-9.1/Ум1 Определять методы, способы, средства проведения измерений

ПК-5.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении

ПК-5.1/Зн1 Устройство геодезических инструментов

ПК-5.1/Зн2 Периодичность поверок геодезических приборов (теодолитов, нивелиров, тахеометров), методики полевых поверок (исследование цилиндрического уровня, коллимационная погрешность, и.т.д.), перечень метрологических характеристик, подлежащих контролю

ПК-5.1/Зн3 Методы и средства измерений

ПК-5.1/Ум1 Выполнять сбор нормативно-технической документации по методам и средствам топографо-геодезических работ

ПК-5.1/Ум2 Выполнять основные полевые поверки геодезических инструментов, определять цену деления уровней, исследовать работу компенсатора, вести журнал поверок

ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений

ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения

ПК-9.2/Ум1 Проводить метрологический контроль и надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений

ПК-5.2 Организует работы по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений

ПК-5.2/Зн1 Методы выполнения геодезических измерений

ПК-5.2/Ум1 Выполнять систематизацию нормативно-технической документации по методам и средствам топографо-геодезических работ

ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений

ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения

ПК-9.3/Ум1 Проводить контроль поверочного оборудования и средств измерений

ПК-5.3 Анализирует состояние метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации

ПК-5.3/Зн1 Распространенные методики исследования инструментальных погрешностей для оценки эффективности выбора той или иной технологии с последующим применением в профессиональной сфере

ПК-5.3/Ум1 Выполнять тестирование геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования и ГНСС

ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений

ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений

ПК-9.4/Ум1 Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений

ПК-5.4 Готовит подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений

ПК-5.4/Зн1 Методы и организации поверочных работ

ПК-5.4/Зн2 Требования нормативных документов к оснащённости лаборатории и квалификации персонала для выполнения геодезических работ с заявляемой точностью

ПК-5.4/Ум1 Выполнять исследования геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования и ГНСС

ПК-5.4/Ум2 Подготавливать первичный пакет документов на приборы (паспорта, свидетельства) для предоставления в проверяющие органы

	ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Ум1 Рационально распределять время и силы на проведение поверок средств измерений ПК-5.5 Организует рабочие места в подразделении метрологической службы организации ПК-5.5/Зн1 Принципы организации поверочных работ ПК-5.5/Ум1 Выполнять поверки и юстировки геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования и ГНСС
Удовлетворительно	ПК-6.1 Устанавливает на местности и описывает местоположения границ объектов ПК-6.1/Зн1 Виды и назначение геодезических работ в кадастре ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений ПК-5.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении ПК-5.1/Зн1 Устройство геодезических инструментов ПК-5.1/Зн2 Периодичность поверок геодезических приборов (теодолитов, нивелиров, тахеометров), методики полевых поверок (исследование цилиндрического уровня, коллимационная погрешность, и т.д.), перечень метрологических характеристик, подлежащих контролю ПК-5.1/Зн3 Методы и средства измерений ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения ПК-5.2 Организует работы по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений ПК-5.2/Зн1 Методы выполнения геодезических измерений ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения ПК-5.3 Анализирует состояние метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации ПК-5.3/Зн1 Распространенные методики исследования инструментальных погрешностей для оценки эффективности выбора той или иной технологии с последующим применением в профессиональной сфере ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ПК-5.4 Готовит подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений ПК-5.4/Зн1 Методы и организации поверочных работ ПК-5.4/Зн2 Требования нормативных документов к оснащенности лаборатории и квалификации персонала для выполнения геодезических работ с заявляемой точностью ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений

	ПК-5.5 Организует рабочие места в подразделении метрологической службы организации ПК-5.5/Зн1 Принципы организации поверочных работ
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Просмотр выполненных работ
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Нивелирование IV класса - 70 час. Тема 1.1 Полевые работы - 35 час. Тема 1.2 Камеральные работы - 35 час.	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-6.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	Просмотр выполненных работ	Зачет с оценкой
2	Создание геодезического обоснования для съемки М 1/1000 - 71 час. Тема 2.1 Полевые работы - 35 час. Тема 2.2 Камеральные работы - 36 час.	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-6.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	Просмотр выполненных работ	Зачет с оценкой
3	Производство топографической съемки М 1/1000 - 71 час. Тема 3.1 Полевые работы - 35 час. Тема 3.2 Камеральные работы - 36 час.	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-6.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	Просмотр выполненных 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, 2-я летняя сессия.

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

5. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Нивелирование IV класса

Контролируемые ИДК: ПК-6.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5

Тема 1.1. Полевые работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Принцип геометрического нивелирования
2. Порядок работы на станции.
3. Контроли на станции.
4. Как выполняется исследование разности нулей пятков реек?
5. Основные поверки и исследования нивелира и реек.

Тема 1.2. Камеральные работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

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

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

Контролируемые ИДК: ПК-6.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5

Тема 2.1. Полевые работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

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

Тема 2.2. Камеральные работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

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

Раздел 3. Производство топографической съемки М 1/1000

Контролируемые ИДК: ПК-6.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5

Тема 3.1. Полевые работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

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

Тема 3.2. Камеральные работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

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

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2-я летняя сессия, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-6.1 ПК-9.1 ПК-5.1 ПК-9.2 ПК-5.2 ПК-9.3 ПК-5.3 ПК-9.4 ПК-5.4 ПК-9.5 ПК-5.5

Вопросы/Задания:

1. Принцип геометрического нивелирования
2. Способы геометрического нивелирования
3. Устройство нивелира
4. Поверки основных геометрических условий нивелира
5. Программа работ при организации нивелирования
6. Требования нормативных документов к производству нивелирования IV класса
7. Порядок работы на отдельном штативе при нивелировании IV класса
8. Обработка журнала нивелирования IV класса
9. Уравнивание нивелирного хода
10. Прямая и обратная геодезическая задача
11. Передача дирекционного угла с предыдущего на последующее направление
12. Связь полярных и прямоугольных координат
13. Схема построения ГГС, сетей сгущения и съёмочных сетей
14. Устройство теодолита

15. Поверки основных геометрических условий теодолита
16. Принцип работы светодальномера
17. Порядок измерения линий светодальномером
18. Измерение горизонтального угла полным приемом
19. Тригонометрическое нивелирование
20. Измерение угла наклона и определение МО
21. Порядок работы на станции при проложении теодолитного и тахеометрического
хода
22. Сущность наземной инструментальной (тахеометрической) съемки
23. Требования нормативных документов к производству тахеометрической съемки
24. Порядок работы на станции тахеометрической съемки. Правила составления абриса
25. Составление топографического плана участка местности по результатам тахеометрической съемки