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

Заочный факультет
Кафедра прикладной геодезии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
13 мая 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «Б2.О.01 ГЕОДЕЗИЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ 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): 2022

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

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

Москва, 2022

Разработчики:
Старший преподаватель кафедры Прикладной геодезии
Максимова М. В.

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	12.12.2021, № 4/2022

1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Повышенный	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-2.1/Зн8 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений Уметь: УК-2.1/Ум1 Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений УК-2.1/Ум7 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений Владеть: УК-2.1/Нв1 Навыками выполнения действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений УК-2.1/Нв7 Навыками уравнивания результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений УК-2.2/Зн8 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей Уметь: УК-2.2/Ум1 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-2.2/Ум7 Анализировать полученные результаты уравнивания Владеть: УК-2.2/Нв1 Навыками разработки методик калибровки средств измерений

			УК-2.2/Нв8 Навыками контроля полученных результатов уравнивания ИДК УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости Знать: УК-2.3/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений УК-2.3/Зн8 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов Уметь: УК-2.3/Ум7 Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений УК-2.3/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений Владеть: УК-2.3/Нв1 Навыками разработки и рецензирования проектов создания планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами УК-2.3/Нв8 Навыками составления технических отчетов ИДК УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования Знать: УК-2.4/Зн1 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-2.4/Зн7 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений Уметь: УК-2.4/Ум1 Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений УК-2.4/Ум7 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений Владеть: УК-2.4/Нв1 Навыками составления программ спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, геометрического нивелирования по методике I и II классов при развитии планово-высотных геодезических сетей различного назначения спутниковыми и наземными методами УК-2.4/Нв7 Навыками разработки методик калибровки средств измерений

		ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта Знать: УК-2.5/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений УК-2.5/Зн8 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений Уметь: УК-2.5/Ум1 Разрабатывать схемы специальных планово-высотных сетей и программы для производства нивелирования, спутниковых наблюдений и линейно-угловых измерений УК-2.5/Ум8 Оформлять результаты поверки Владеть: УК-2.5/Нв1 Навыками закладки пунктов специальных планово-высотных геодезических сетей УК-2.5/Нв8 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений
	Базовый	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн8 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-2.1/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений Уметь: УК-2.1/Ум7 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений УК-2.1/Ум1 Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

		ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн8 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей УК-2.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений Уметь: УК-2.2/Ум1 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-2.2/Ум7 Анализировать полученные результаты уравнивания ИДК УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости Знать: УК-2.3/Зн8 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов УК-2.3/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Уметь: УК-2.3/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений УК-2.3/Ум7 Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений ИДК УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования Знать: УК-2.4/Зн1 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-2.4/Зн7 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений Уметь: УК-2.4/Ум1 Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений

		УК-2.4/Ум7 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта Знать: УК-2.5/Зн8 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-2.5/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений Уметь: УК-2.5/Ум8 Оформлять результаты поверки УК-2.5/Ум1 Разрабатывать схемы специальных планово-высотных сетей и программы для производства нивелирования, спутниковых наблюдений и линейно-угловых измерений
	Пороговый	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн8 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-2.1/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн8 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей УК-2.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

		ИДК УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости Знать: УК-2.3/Зн8 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов УК-2.3/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ИДК УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования Знать: УК-2.4/Зн7 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-2.4/Зн1 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта Знать: УК-2.5/Зн8 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-2.5/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений	

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 УК-3.1/Зн9 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения Уметь: УК-3.1/Ум1 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей УК-3.1/Ум9 Разрабатывать схемы специальных планово-высотных сетей и программы для производства нивелирования, спутниковых наблюдений и линейно-угловых измерений УК-3.1/Ум2 Формулировать общую цель и декомпозировать ее на задачи Владеть: УК-3.1/Нв1 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, высокоточного геометрического нивелирования, линейно-угловых измерений УК-3.1/Нв2 Техниками формирования команды (тимбилдинга) и управления групповыми процессами УК-3.1/Нв8 Навыками разработки и рецензирования проектов создания планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами 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 УК-3.2/Зн8 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений 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 УК-3.2/Ум7 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей

		Владеть: УК-3.2/Нв1 Навыками полевого и камерального контроля измерений УК-3.2/Нв2 Навыками активного слушания и конструктивной обратной связи УК-3.2/Нв7 Навыками составления программ спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, геометрического нивелирования по методике I и II классов при развитии планово-высотных геодезических сетей различного назначения спутниковыми и наземными методами 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 УК-3.3/Зн7 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации Уметь: УК-3.3/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения УК-3.3/Ум7 Производить полевые технологические поверки аппаратуры спутниковой геодезической, угломерных инструментов, нивелиров и приборов для линейных измерений УК-3.3/Ум2 Организовывать конструктивный диалог между сторонами Владеть: УК-3.3/Нв1 Навыками уравнивания результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования УК-3.3/Нв2 Алгоритмами проведения переговоров и посредничества УК-3.3/Нв7 Навыками закладки пунктов специальных планово-высотных геодезических сетей

		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 УК-3.4/Зн9 Области применения методов измерений 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 УК-3.4/Ум8 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения Владеть: УК-3.4/Нв1 Навыками контроля полученных результатов уравнивания УК-3.4/Нв2 Навыками управления аудиторией, тайм-менеджмента в ходе дискуссии УК-3.4/Нв8 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, высокоточного геометрического нивелирования, линейно-угловых измерений ИДК УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Знать: УК-3.5/Зн1 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС УК-3.5/Зн8 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений Уметь: УК-3.5/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений

		УК-3.5/Ум2 Определять объем работ, сроки и ресурсы для выполнения задач в области БЖД УК-3.5/Ум9 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений Владеть: УК-3.5/Нв1 Навыками составления технических отчетов УК-3.5/Нв2 Техниками оперативного контроля и обратной связи УК-3.5/Нв8 Навыками полевого и камерального контроля измерений
	Базовый	ИДК УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн2 Принципы стратегического планирования и управления проектами УК-3.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации УК-3.1/Зн9 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения Уметь: УК-3.1/Ум1 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей УК-3.1/Ум9 Разрабатывать схемы специальных планово-высотных сетей и программы для производства нивелирования, спутниковых наблюдений и линейно-угловых измерений УК-3.1/Ум2 Формулировать общую цель и декомпозировать ее на задачи ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн8 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений УК-3.2/Зн1 Области применения методов измерений Уметь: УК-3.2/Ум7 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей УК-3.2/Ум2 Гибко менять план работы при изменении условий или возникновении разногласий

		УК-3.2/Ум1 Производить полевые технологические поверки аппаратуры спутниковой геодезической, угломерных инструментов, нивелиров и приборов для линейных измерений ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн7 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов УК-3.3/Зн1 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений 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 УК-3.3/Ум7 Производить полевые технологические поверки аппаратуры спутниковой геодезической, угломерных инструментов, нивелиров и приборов для линейных измерений 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/Зн9 Области применения методов измерений УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений Уметь: УК-3.4/Ум2 Стимулировать участников к высказыванию разных точек зрения, включая критику УК-3.4/Ум1 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений

		УК-3.4/Ум8 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения ИДК УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Знать: УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС УК-3.5/Зн1 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов УК-3.5/Зн8 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений Уметь: УК-3.5/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений УК-3.5/Ум9 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-3.5/Ум2 Определять объем работ, сроки и ресурсы для выполнения задач в области БЖД
	Пороговый	ИДК УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн2 Принципы стратегического планирования и управления проектами УК-3.1/Зн9 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения УК-3.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений УК-3.2/Зн8 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений УК-3.2/Зн1 Области применения методов измерений

		ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов УК-3.3/Зн7 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации УК-3.3/Зн1 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений 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/Зн9 Области применения методов измерений УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений 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 ИДК УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Знать: УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС УК-3.5/Зн8 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-3.5/Зн1 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Повышенный	ИДК УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов Знать: УК-6.1/Зн1 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-6.1/Зн6 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений Уметь: УК-6.1/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания УК-6.1/Ум6 Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Владеть: УК-6.1/Нв1 Навыками методики поверки средств измерений УК-6.1/Нв6 Навыками выполнения действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений ИДК УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Знать: УК-6.2/Зн1 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-6.2/Зн6 Технологические возможности и области применения средств измерений Уметь: УК-6.2/Ум6 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-6.2/Ум1 Применять методики и средства поверки Владеть: УК-6.2/Нв1 Навыками методики калибровки средств измерений УК-6.2/Нв6 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений

		ИДК УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Знать: УК-6.3/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения УК-6.3/Зн6 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения Уметь: УК-6.3/Ум1 Оформлять результаты поверки УК-6.3/Ум6 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений Владеть: УК-6.3/Нв1 Навыками разработки методик поверки и калибровки УК-6.3/Нв6 Навыками разработки методик калибровки средств измерений
	Базовый	ИДК УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов Знать: УК-6.1/Зн1 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-6.1/Зн6 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений Уметь: УК-6.1/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания УК-6.1/Ум6 Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ИДК УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Знать: УК-6.2/Зн6 Технологические возможности и области применения средств измерений

		УК-6.2/Зн1 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений Уметь: УК-6.2/Ум1 Применять методики и средства поверки УК-6.2/Ум6 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений ИДК УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Знать: УК-6.3/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения УК-6.3/Зн6 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения Уметь: УК-6.3/Ум1 Оформлять результаты поверки УК-6.3/Ум6 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений
	Пороговый	ИДК УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов Знать: УК-6.1/Зн6 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-6.1/Зн1 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений ИДК УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Знать: УК-6.2/Зн6 Технологические возможности и области применения средств измерений УК-6.2/Зн1 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений

		ИДК УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Знать: УК-6.3/Зн6 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-6.3/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения
ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи производственной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	Повышенный	ИДК ОПК-1.1 Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий Знать: ОПК-1.1/Зн1 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей ОПК-1.1/Зн10 Способы построения космических геодезических сетей Уметь: ОПК-1.1/Ум1 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин ОПК-1.1/Ум10 Создавать проект геодезического построения Владеть: ОПК-1.1/Нв1 Аналитическими и численными методами решения научно-технических задач геодезии с применением вычислительной техники, применять методы учёта во времени геодинамических процессов ОПК-1.1/Нв2 Способами априорной оценки точности геодезических построений ИДК ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии Знать: ОПК-1.2/Зн1 Методы и задачи высшей геодезии как науки, занимающейся определением формы и размеров Земли, её внешнего гравитационного поля и их изменений во времени, геодезические системы координат и высот, их исторические реализации ОПК-1.2/Зн2 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

		ОПК-1.2/Зн9 Задачи, решаемые геометрическим и динамическим методами космической геодезии Уметь: ОПК-1.2/Ум1 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии ОПК-1.2/Ум8 Вычислять невозмущённую эфемериду ИСЗ и определять элементы предварительной орбиты ИСЗ Владеть: ОПК-1.2/Нв1 Выполнением и обработкой геодезических измерений в геодезических сетях ОПК-1.2/Нв7 Владеть методикой реализации общего динамического и геометрического методов космической геодезии ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций Знать: ОПК-1.3/Зн1 Теоретические положения в основе современной геодезии, практические ограничения на теоретические выводы и основы геометрии в пространстве и сфероидической геодезии на эллипсоиде ОПК-1.3/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ Уметь: ОПК-1.3/Ум1 Оценивать и выводить количественные связи между изменениями геометрических и физических геодезических величин, обрабатывать и анализировать современные геодезические измерения Владеть: ОПК-1.3/Нв1 Методами количественного и качественного анализа геодезических данных для выявления геодинамических процессов ОПК-1.3/Нв2 Навыками сбора, обработки геодезической информации и проектирования геодезических построений ИДК ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ Знать: ОПК-1.4/Зн1 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве

		ОПК-1.4/Зн8 Знать способы наблюдений ИСЗ и используемую для этого аппаратуру Уметь: ОПК-1.4/Ум8 Уметь выполнять математическую обработку наблюдений ИСЗ ОПК-1.4/Ум1 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу Владеть: ОПК-1.4/Нв1 Специализированной научной, производственной и профессиональной терминологией ОПК-1.4/Нв7 Владеть способами уравнивания космических геодезических построений
	Базовый	ИДК ОПК-1.1 Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий Знать: ОПК-1.1/Зн1 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей ОПК-1.1/Зн10 Способы построения космических геодезических сетей Уметь: ОПК-1.1/Ум1 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин ОПК-1.1/Ум10 Создавать проект геодезического построения
	Базовый	ИДК ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии Знать: ОПК-1.2/Зн2 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей ОПК-1.2/Зн1 Методы и задачи высшей геодезии как науки, занимающейся определением формы и размеров Земли, её внешнего гравитационного поля и их изменений во времени, геодезические системы координат и высот, их исторические реализации ОПК-1.2/Зн9 Задачи, решаемые геометрическим и динамическим методами космической геодезии Уметь: ОПК-1.2/Ум1 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии

		ОПК-1.2/Ум8 Вычислять невозмущённую эфемериду ИСЗ и определять элементы предварительной орбиты ИСЗ ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций Знать: ОПК-1.3/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ОПК-1.3/Зн1 Теоретические положения в основе современной геодезии, практические ограничения на теоретические выводы и основы геометрии в пространстве и сфероидической геодезии на эллипсоиде Уметь: ОПК-1.3/Ум1 Оценивать и выводить количественные связи между изменениями геометрических и физических геодезических величин, обрабатывать и анализировать современные геодезические измерения ИДК ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ Знать: ОПК-1.4/Зн8 Знать способы наблюдений ИСЗ и используемую для этого аппаратуру ОПК-1.4/Зн1 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве Уметь: ОПК-1.4/Ум8 Уметь выполнять математическую обработку наблюдений ИСЗ ОПК-1.4/Ум1 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу
	Пороговый	ИДК ОПК-1.1 Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий Знать: ОПК-1.1/Зн10 Способы построения космических геодезических сетей ОПК-1.1/Зн1 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей

	Пороговый	ИДК ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии Знать: ОПК-1.2/Зн2 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей ОПК-1.2/Зн9 Задачи, решаемые геометрическим и динамическим методами космической геодезии ОПК-1.2/Зн1 Методы и задачи высшей геодезии как науки, занимающейся определением формы и размеров Земли, её внешнего гравитационного поля и их изменений во времени, геодезические системы координат и высот, их исторические реализации ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций Знать: ОПК-1.3/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ОПК-1.3/Зн1 Теоретические положения в основе современной геодезии, практические ограничения на теоретические выводы и основы геометрии в пространстве и сфероидической геодезии на эллипсоиде ИДК ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ Знать: ОПК-1.4/Зн8 Знать способы наблюдений ИСЗ и используемую для этого аппаратуру ОПК-1.4/Зн1 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве

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/Зн4 Методы хранения, эксплуатации, транспортировки и проверки специальных геодезических инструментов Уметь: ПК-6.1/Ум4 Хранить, транспортировать и поверять специальные геодезические инструменты ПК-6.1/Ум1 Определять необходимость разработки методик поверки (калибровки) ПК-6.1/Ум2 Составлять графики поверки (калибровки) средств измерений 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 ПК-6.1/Нв3 Навыками эксплуатации и применения специальных геодезических инструментов
	Базовый	ИДК ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-6.1/Зн4 Методы хранения, эксплуатации, транспортировки и проверки специальных геодезических инструментов ПК-6.1/Зн2 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ПК-6.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений Уметь: ПК-6.1/Ум2 Составлять графики поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум1 Определять необходимость разработки методик поверки (калибровки) ПК-6.1/Ум4 Хранить, транспортировать и поверять специальные геодезические инструменты

	Пороговый	ИДК ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-6.1/Зн2 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ПК-6.1/Зн4 Методы хранения, эксплуатации, транспортировки и проверки специальных геодезических инструментов ПК-6.1/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.1/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-2.1/Зн8 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-2.1/Ум1 Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений УК-2.1/Ум7 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений УК-2.1/Нв1 Навыками выполнения действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений УК-2.1/Нв7 Навыками уравнивания результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования 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/Зн9 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения 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/Ум9 Разрабатывать схемы специальных планово-высотных сетей и программы для производства нивелирования, спутниковых наблюдений и линейно-угловых измерений 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-3.1/Нв8 Навыками разработки и рецензирования проектов создания планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами

		УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6.1/Зн1 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-6.1/Зн6 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-6.1/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания УК-6.1/Ум6 Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений УК-6.1/Нв1 Навыками методики поверки средств измерений УК-6.1/Нв6 Навыками выполнения действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений УК-2.2/Зн8 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей УК-2.2/Ум1 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-2.2/Ум7 Анализировать полученные результаты уравнивания УК-2.2/Нв1 Навыками разработки методик калибровки средств измерений УК-2.2/Нв8 Навыками контроля полученных результатов уравнивания 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/Зн8 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений 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/Ум7 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей УК-3.2/Нв1 Навыками полевого и камерального контроля измерений УК-3.2/Нв2 Навыками активного слушания и конструктивной обратной связи УК-3.2/Нв7 Навыками составления программ спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, геометрического нивелирования по методике I и II классов при развитии планово-высотных геодезических сетей различного назначения спутниковыми и наземными методами

		УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.2/Зн1 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-6.2/Зн6 Технологические возможности и области применения средств измерений УК-6.2/Ум1 Применять методики и средства поверки УК-6.2/Ум6 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-6.2/Нв1 Навыками методики калибровки средств измерений УК-6.2/Нв6 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости УК-2.3/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений УК-2.3/Зн8 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов УК-2.3/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений УК-2.3/Ум7 Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений УК-2.3/Нв1 Навыками разработки и рецензирования проектов создания планово-высотных сетей спутниковыми и наземными методами УК-2.3/Нв8 Навыками составления технических отчетов 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/Зн7 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации 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/Ум7 Производить полевые технологические поверки аппаратуры спутниковой геодезической, угломерных инструментов, нивелиров и приборов для линейных измерений 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-3.3/Нв7 Навыками закладки пунктов специальных планово-высотных геодезических сетей

		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения УК-6.3/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения УК-6.3/Зн6 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-6.3/Ум1 Оформлять результаты поверки УК-6.3/Ум6 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений УК-6.3/Нв1 Навыками разработки методик поверки и калибровки УК-6.3/Нв6 Навыками разработки методик калибровки средств измерений УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования УК-2.4/Зн1 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-2.4/Зн7 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-2.4/Ум1 Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений УК-2.4/Ум7 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений УК-2.4/Нв1 Навыками составления программ спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, геометрического нивелирования по методике I и II классов при развитии планово-высотных геодезических сетей различного назначения спутниковыми и наземными методами УК-2.4/Нв7 Навыками разработки методик калибровки средств измерений 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/Зн9 Области применения методов измерений 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/Ум8 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения УК-3.4/Нв1 Навыками контроля полученных результатов уравнивания УК-3.4/Нв2 Навыками управления аудиторией, тайм-менеджмента в ходе дискуссии УК-3.4/Нв8 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, высокоточного геометрического нивелирования, линейно-угловых измерений

		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта УК-2.5/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений УК-2.5/Зн8 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-2.5/Ум1 Разрабатывать схемы специальных планово-высотных сетей и программы для производства нивелирования, спутниковых наблюдений и линейно-угловых измерений УК-2.5/Ум8 Оформлять результаты поверки УК-2.5/Нв1 Навыками закладки пунктов специальных планово-высотных геодезических сетей УК-2.5/Нв8 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды УК-3.5/Зн1 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС УК-3.5/Зн8 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-3.5/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений УК-3.5/Ум2 Определять объем работ, сроки и ресурсы для выполнения задач в области БЖД УК-3.5/Ум9 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-3.5/Нв1 Навыками составления технических отчетов УК-3.5/Нв2 Техниками оперативного контроля и обратной связи УК-3.5/Нв8 Навыками полевого и камерального контроля измерений ОПК-1.1 Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий ОПК-1.1/Зн1 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей ОПК-1.1/Зн10 Способы построения космических геодезических сетей ОПК-1.1/Ум1 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин ОПК-1.1/Ум10 Создавать проект геодезического построения ОПК-1.1/Нв1 Аналитическими и численными методами решения научно-технических задач геодезии с применением вычислительной техники, применять методы учёта во времени геодинамических процессов ОПК-1.1/Нв2 Способами априорной оценки точности геодезических построений

		ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии ОПК-1.2/Зн1 Методы и задачи высшей геодезии как науки, занимающейся определением формы и размеров Земли, её внешнего гравитационного поля и их изменений во времени, геодезические системы координат и высот, их исторические реализации ОПК-1.2/Зн2 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей ОПК-1.2/Зн9 Задачи, решаемые геометрическим и динамическим методами космической геодезии ОПК-1.2/Ум1 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии ОПК-1.2/Ум8 Вычислять невозмущённую эфемериду ИСЗ и определять элементы предварительной орбиты ИСЗ ОПК-1.2/Нв1 Выполнением и обработкой геодезических измерений в геодезических сетях ОПК-1.2/Нв7 Владеть методикой реализации общего динамического и геометрического методов космической геодезии
		ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций ОПК-1.3/Зн1 Теоретические положения в основе современной геодезии, практические ограничения на теоретические выводы и основы геометрии в пространстве и сфероидической геодезии на эллипсоиде ОПК-1.3/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ОПК-1.3/Ум1 Оценивать и выводить количественные связи между изменениями геометрических и физических геодезических величин, обрабатывать и анализировать современные геодезические измерения ОПК-1.3/Нв1 Методами количественного и качественного анализа геодезических данных для выявления геодинамических процессов ОПК-1.3/Нв2 Навыками сбора, обработки геодезической информации и проектирования геодезических построений
		ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ ОПК-1.4/Зн1 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве ОПК-1.4/Зн8 Знать способы наблюдений ИСЗ и используемую для этого аппаратуру ОПК-1.4/Ум1 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу ОПК-1.4/Ум8 Уметь выполнять математическую обработку наблюдений ИСЗ ОПК-1.4/Нв1 Специализированной научной, производственной и профессиональной терминологией ОПК-1.4/Нв7 Владеть способами уравнивания космических геодезических построений

	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/Зн4 Методы хранения, эксплуатации, транспортировки и проверки специальных геодезических инструментов ПК-6.1/Ум1 Определять необходимость разработки методик поверки (калибровки) ПК-6.1/Ум2 Составлять графики поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум4 Хранить, транспортировать и поверять специальные геодезические инструменты 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-6.1/Нв3 Навыками эксплуатации и применения специальных геодезических инструментов
Хорошо	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.1/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-2.1/Зн8 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-2.1/Ум1 Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений УК-2.1/Ум7 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений 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/Зн9 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения 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/Ум9 Разрабатывать схемы специальных планово-высотных сетей и программы для производства нивелирования, спутниковых наблюдений и линейно-угловых измерений УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6.1/Зн1 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-6.1/Зн6 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-6.1/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания УК-6.1/Ум6 Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений УК-2.2/Зн8 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей УК-2.2/Ум1 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-2.2/Ум7 Анализировать полученные результаты уравнивания 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/Зн8 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений 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/Ум7 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.2/Зн1 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-6.2/Зн6 Технологические возможности и области применения средств измерений УК-6.2/Ум1 Применять методики и средства поверки УК-6.2/Ум6 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости УК-2.3/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений УК-2.3/Зн8 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов УК-2.3/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений УК-2.3/Ум7 Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений

		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/Зн7 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации 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/Ум7 Производить полевые технологические поверки аппаратуры спутниковой геодезической, угломерных инструментов, нивелиров и приборов для линейных измерений
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения УК-6.3/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения УК-6.3/Зн6 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-6.3/Ум1 Оформлять результаты поверки УК-6.3/Ум6 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования УК-2.4/Зн1 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-2.4/Зн7 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-2.4/Ум1 Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений УК-2.4/Ум7 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

		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/Зн9 Области применения методов измерений 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/Ум8 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта УК-2.5/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений УК-2.5/Зн8 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-2.5/Ум1 Разрабатывать схемы специальных планово-высотных сетей и программы для производства нивелирования, спутниковых наблюдений и линейно-угловых измерений УК-2.5/Ум8 Оформлять результаты поверки
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды УК-3.5/Зн1 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС УК-3.5/Зн8 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-3.5/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений УК-3.5/Ум2 Определять объем работ, сроки и ресурсы для выполнения задач в области БЖД УК-3.5/Ум9 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений

		ОПК-1.1 Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий ОПК-1.1/Зн1 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей ОПК-1.1/Зн10 Способы построения космических геодезических сетей ОПК-1.1/Ум1 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин ОПК-1.1/Ум10 Создавать проект геодезического построения ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии ОПК-1.2/Зн1 Методы и задачи высшей геодезии как науки, занимающейся определением формы и размеров Земли, её внешнего гравитационного поля и их изменений во времени, геодезические системы координат и высот, их исторические реализации ОПК-1.2/Зн2 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей ОПК-1.2/Зн9 Задачи, решаемые геометрическим и динамическим методами космической геодезии ОПК-1.2/Ум1 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии ОПК-1.2/Ум8 Вычислять невозмущённую эфемериду ИСЗ и определять элементы предварительной орбиты ИСЗ ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций ОПК-1.3/Зн1 Теоретические положения в основе современной геодезии, практические ограничения на теоретические выводы и основы геометрии в пространстве и сфероидической геодезии на эллипсоиде ОПК-1.3/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ОПК-1.3/Ум1 Оценивать и выводить количественные связи между изменениями геометрических и физических геодезических величин, обрабатывать и анализировать современные геодезические измерения ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ ОПК-1.4/Зн1 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве ОПК-1.4/Зн8 Знать способы наблюдений ИСЗ и используемую для этого аппаратуру ОПК-1.4/Ум1 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу ОПК-1.4/Ум8 Уметь выполнять математическую обработку наблюдений ИСЗ

	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/Зн4 Методы хранения, эксплуатации, транспортировки и проверки специальных геодезических инструментов ПК-6.1/Ум1 Определять необходимость разработки методик поверки (калибровки) ПК-6.1/Ум2 Составлять графики поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум4 Хранить, транспортировать и поверять специальные геодезические инструменты
Удовлетворительно	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.1/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-2.1/Зн8 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений 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/Зн9 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6.1/Зн1 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-6.1/Зн6 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений УК-2.2/Зн8 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей 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/Зн8 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений

		УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.2/Зн1 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-6.2/Зн6 Технологические возможности и области применения средств измерений УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости УК-2.3/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений УК-2.3/Зн8 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов 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/Зн7 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения УК-6.3/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения УК-6.3/Зн6 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования УК-2.4/Зн1 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-2.4/Зн7 Технологии производства спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений 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/Зн9 Области применения методов измерений

		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта УК-2.5/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений УК-2.5/Зн8 Теория и технологии математической обработки спутниковых наблюдений, угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды УК-3.5/Зн1 Принципы действия и устройства аппаратуры спутниковой геодезической, приборов и инструментов для угловых и линейных измерений, нивелирования, специальных приборов УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС УК-3.5/Зн8 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ОПК-1.1 Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий ОПК-1.1/Зн1 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей ОПК-1.1/Зн10 Способы построения космических геодезических сетей ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания для решения задач профессиональной деятельности в области геодезии ОПК-1.2/Зн1 Методы и задачи высшей геодезии как науки, занимающейся определением формы и размеров Земли, её внешнего гравитационного поля и их изменений во времени, геодезические системы координат и высот, их исторические реализации ОПК-1.2/Зн2 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей ОПК-1.2/Зн9 Задачи, решаемые геометрическим и динамическим методами космической геодезии ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций ОПК-1.3/Зн1 Теоретические положения в основе современной геодезии, практические ограничения на теоретические выводы и основы геометрии в пространстве и сфероидической геодезии на эллипсоиде ОПК-1.3/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ ОПК-1.4/Зн1 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве ОПК-1.4/Зн8 Знать способы наблюдений ИСЗ и используемую для этого аппаратуру

	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/Зн4 Методы хранения, эксплуатации, транспортировки и проверки специальных геодезических инструментов
Неудовле-творительно	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 - 41 час. Тема 1.2 Камеральные работы - 29 час.	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.1	Просмотр выполненных работ	Зачет с оценкой
2	Создание геодезического обоснования для съемки М 1/1000 - 71 час. Тема 2.1 Полевые работы - 41 час. Тема 2.2 Камеральные работы - 30 час.	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.1	Просмотр выполненных работ	Зачет с оценкой

3	Производство топографической съемки М 1/1000 - 71 час. Тема 3.1 Полевые работы - 41 час. Тема 3.2 Камеральные работы - 30 час.	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.1	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: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3

Тема 1.1. Полевые работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 1.2. Камеральные работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

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

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3

Тема 2.1. Полевые работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 2.2. Камеральные работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Раздел 3. Производство топографической съемки М 1/1000

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3

Тема 3.1. Полевые работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 3.2. Камеральные работы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2-я летняя сессия, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-3.1 УК-6.1 УК-2.2 УК-3.2 УК-6.2 УК-2.3 УК-3.3 УК-6.3 УК-2.4 УК-3.4 УК-2.5 УК-3.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-6.1

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 съемочных 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