



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

Факультет управления территориями
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
21 апреля 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ДИСЦИПЛИНЫ О ЗЕМЛЕ
«Б1.О.13.01 ГЕОДЕЗИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки: Управление качеством в топографо-геодезическом производстве

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 9 з.е.
в академических часах: 324 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры Геодезии Мосолкова И. Ю.

Старший преподаватель кафедры Геодезии Калинина И. В.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 869

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Зозуля В. В.	Рассмотрено	15.12.2022, № 2-2022

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Знать:

УК-1.1/Зн13 Базовые элементы геодезической задачи (исходные данные: координаты точек, дирекционные углы, горизонтальные проложения; искомые величины: приращения координат, отметки)

Уметь:

УК-1.1/Ум12 Декомпозировать инженерно-геодезическую задачу на этапы: полевые измерения, камеральная обработка, оценка точности

Владеть:

УК-1.1/Нв11 Навыком выделения ключевых параметров из технического задания на производство топографо-геодезических работ

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Знать:

УК-1.2/Зн14 Технологические возможности и области применения средств измерений

Уметь:

УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных

Владеть:

УК-1.2/Нв6 Навыками сбора и анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

Уметь:

УК-1.3/Ум4 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

Владеть:

УК-1.3/Нв4 Навыками пользоваться современными технологиями и информационными системами для поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн3 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения

Уметь:

УК-1.4/Ум4 Применять математический аппарат для построения математических моделей изучаемых процессов и явлений

Владеть:

УК-1.4/Нв6 Навыками применения стандартных моделей и методов для решения профессиональных задач в конкретной ситуации

УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

Знать:

УК-1.5/Зн2 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

Уметь:

УК-1.5/Ум9 Решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий))

Владеть:

УК-1.5/Нв9 Умение решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.)

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

Знать:

УК-2.1/Зн4 Типовые проблемы, возникающие при топографо-геодезическом обеспечении проекта (недостаточная точность плановой основы, наличие "мертвых зон" при съемке)

Уметь:

УК-2.1/Ум5 Формулировать цель геодезических работ как необходимое условие для успешной реализации проекта строительства или кадастрового учета

Владеть:

УК-2.1/Нв4 Навыком постановки измерительной задачи, решение которой обеспечит достижение цели проекта (например: "определить фактические границы земельного участка")

УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

Знать:

УК-2.2/Зн5 Области применения методов измерений

Уметь:

УК-2.2/Ум5 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений

Владеть:

УК-2.2/Нв5 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений

УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.3/Зн5 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений

Уметь:

УК-2.3/Ум5 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

Владеть:

УК-2.3/Нв5 Навыками разработки методик калибровки средств измерений

УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

Знать:

УК-2.4/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей

Уметь:

УК-2.4/Ум4 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения

Владеть:

УК-2.4/Нв12 Навыками пользоваться методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.5/Зн1 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности

Уметь:

УК-2.5/Ум5 Оценивать соответствие полученных результатов установленным критериям

Владеть:

УК-2.5/Нв9 Навыками анализа данных: Владеть навыками анализа данных и интерпретации результатов для принятия обоснованных решений по корректировке действий.

ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли

Знать:

ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные понятия о фигуре Земли (геоид, эллипсоид), системах координат и высот, используемых в геодезии

Уметь:

ОПК-1.1/Ум5 Применять знания о картографических проекциях при выборе системы координат для ведения кадастра или проектирования

Владеть:

ОПК-1.1/Нв5 Навыками пересчета координат из одной системы в другую с использованием параметров перехода

ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

Знать:

ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

Уметь:

ОПК-1.2/Ум3 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии

Владеть:

ОПК-1.2/Нв3 Выполнением и обработкой геодезических измерений в геодезических сетях

ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

Знать:

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

Уметь:

ОПК-1.3/Ум6 Анализировать технологические процессы съёмки для выявления операций, критически влияющих на снижение точности

Владеть:

ОПК-1.3/Нв3 Навыками сбора, обработки геодезической информации и проектирования геодезических построений

ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

Знать:

ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов

Уметь:

ОПК-1.4/Ум4 Выполнять поверки и юстировки геодезических инструментов, обеспечивая их метрологическую исправность

Владеть:

ОПК-1.4/Нв2 Специализированной научной, производственной и профессиональной терминологией

ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов

Знать:

ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

Уметь:

ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания

Владеть:

ОПК-1.5/Нв1 Навыками составления технических отчетов

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1 Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и знает, как их использовать для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-7.1/Зн3 Принципы функционирования спутниковых навигационных систем (ГЛОНАСС, GPS) и ГИС-пакетов для обработки геоанных

Уметь:

ОПК-7.1/Ум3 Ориентироваться в программном обеспечении для камеральной обработки геодезических измерений (Credo, AutoCAD Civil и др.)

Владеть:

ОПК-7.1/Нв3 Пониманием структуры и форматов хранения цифровых моделей местности (ЦММ)

ОПК-7.2 Умеет применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-7.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

Уметь:

ОПК-7.2/Ум3 Импортировать полевые данные с электронного тахеометра в программный комплекс для последующей обработки

Владеть:

ОПК-7.2/Нв3 Навыками построения цифровой модели рельефа по результатам съемки в специализированном ПО

ОПК-7.3 Владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий и методов их использования для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-7.3/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

Уметь:

ОПК-7.3/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

Владеть:

ОПК-7.3/Нв3 Навыками решения инженерных задач (подсчет объемов грунта, построение профилей) с использованием цифровых моделей местности

ПК-1 Способен выполнять технологические операции по работе с геоинформационными системами государственного или муниципального уровня

ПК-1.1 Выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов

Знать:

ПК-1.1/Зн3 Виды запросов пользователей геопространственной информации (на предоставление сведений о рельефе, ситуации, координатах)

Уметь:

ПК-1.1/Ум3 Систематизировать поступающие запросы на выполнение геодезических работ по категориям (топосъемка, вынос осей, исполнительная съемка)

Владеть:

ПК-1.1/Нв3 Навыками анализа технического задания на предмет его выполнимости имеющимися силами и средствами

ПК-1.2 Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам

Знать:

ПК-1.2/Зн5 Правила оформления графических материалов (планов, карт, разрезов) в соответствии с условными знаками

Уметь:

ПК-1.2/Ум5 Подготавливать выкопировки из топографических планов или справки о координатах характерных точек объектов по запросам заинтересованных лиц

Владеть:

ПК-1.2/Нв5 Навыками формирования выписок из каталогов координат геодезических пунктов

ПК-1.3 Выполнение технологических операций по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений

Знать:

ПК-1.3/Зн5 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Принципы конструирования оптикоэлектронных приборов

Уметь:

ПК-1.3/Ум5 Анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов

Владеть:

ПК-1.3/Нв3 Навыками подготовки материалов для согласования границ земельных участков с органами местного самоуправления

ПК-1.4 Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем

Знать:

ПК-1.4/Зн2 Возможности и преимущества современных ГИС и их картографических подсистем

Уметь:

ПК-1.4/Ум2 Подобрать оптимальное программное обеспечение для выполнения конкретной профессиональной задачи

Владеть:

ПК-1.4/Нв2 Навыком по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем

ПК-5 Способен планировать и прогнозировать экономическую деятельность в топографо-геодезическом производстве

ПК-5.1 Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации

Знать:

ПК-5.1/Зн5 Структуру себестоимости топографо-геодезических работ (амортизация оборудования, полевые надбавки, расходные материалы)

Уметь:

ПК-5.1/Ум5 Собирать и обрабатывать первичные данные об объемах выполненных геодезических работ для расчета выработки бригады

Владеть:

ПК-5.1/Нв5 Навыками учета рабочего времени, затраченного на выполнение отдельных видов геодезических операций

ПК-5.2 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации

Знать:

ПК-5.2/Зн2 Основные методы создания, историю развития и функционирования ГГС РФ

Уметь:

ПК-5.2/Ум2 Применять современные методы расчета и анализа создания геодезического обоснования для поддержания ГГС РФ на должном уровне

Владеть:

ПК-5.2/Нв2 Навыками сбора и обработки геодезической информации для расчета и анализа экономических показателей организации, имеющей значения для реализации проектов в сфере определения и использования ГГС

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Повышенный	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие <i>Знать:</i> УК-1.1/Зн13 Базовые элементы геодезической задачи (исходные данные: координаты точек, дирекционные углы, горизонтальные проложения; искомые величины: приращения координат, отметки) <i>Уметь:</i> УК-1.1/Ум12 Декомпозировать инженерно-геодезическую задачу на этапы: полевые измерения, камеральная обработка, оценка точности <i>Владеть:</i> УК-1.1/Нв11 Навыком выделения ключевых параметров из технического задания на производство топографо-геодезических работ ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов <i>Уметь:</i> УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных

Владеть:

УК-1.2/Нв6 Навыками сбора и анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией

ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

Уметь:

УК-1.3/Ум4 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

Владеть:

УК-1.3/Нв4 Навыками пользоваться современными технологиями и информационными системами для поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн3 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения

Уметь:

УК-1.4/Ум4 Применять математический аппарат для построения математических моделей изучаемых процессов и явлений

Владеть:

УК-1.4/Нв6 Навыками применения стандартных моделей и методов для решения профессиональных задач в конкретной ситуации

ИДК УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

Знать:

УК-1.5/Зн2 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

	Уметь: УК-1.5/Ум9 Решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий)) Владеть: УК-1.5/Нв9 Умение решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.)
Базовый	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн13 Базовые элементы геодезической задачи (исходные данные: координаты точек, дирекционные углы, горизонтальные проложения; искомые величины: приращения координат, отметки) Уметь: УК-1.1/Ум12 Декомпонировать инженерно-геодезическую задачу на этапы: полевые измерения, камеральная обработка, оценка точности ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Уметь: УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата Знать: УК-1.3/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Уметь: УК-1.3/Ум4 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи Знать: УК-1.4/Зн3 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения

	Уметь: УК-1.4/Ум4 Применять математический аппарат для построения математических моделей изучаемых процессов и явлений ИДК УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте Знать: УК-1.5/Зн2 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники Уметь: УК-1.5/Ум9 Решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий))
Пороговый	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн13 Базовые элементы геодезической задачи (исходные данные: координаты точек, дирекционные углы, горизонтальные проложения; искомые величины: приращения координат, отметки) ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата Знать: УК-1.3/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи Знать: УК-1.4/Зн3 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения

		ИДК УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте Знать: УК-1.5/Зн2 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Повышенный	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн4 Типовые проблемы, возникающие при топографо-геодезическом обеспечении проекта (недостаточная точность плановой основы, наличие "мертвых зон" при съемке) Уметь: УК-2.1/Ум5 Формулировать цель геодезических работ как необходимое условие для успешной реализации проекта строительства или кадастрового учета Владеть: УК-2.1/Нв4 Навыком постановки измерительной задачи, решение которой обеспечит достижение цели проекта (например: "определить фактические границы земельного участка") ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн5 Области применения методов измерений Уметь: УК-2.2/Ум5 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений Владеть: УК-2.2/Нв5 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн5 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений Уметь: УК-2.3/Ум5 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

	Владеть: УК-2.3/Нв5 Навыками разработки методик калибровки средств измерений ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей Уметь: УК-2.4/Ум4 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.5/Зн1 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности Уметь: УК-2.5/Ум5 Оценивать соответствие полученных результатов установленным критериям
Базовый	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн4 Типовые проблемы, возникающие при топографо-геодезическом обеспечении проекта (недостаточная точность плановой основы, наличие "мертвых зон" при съемке) Уметь: УК-2.1/Ум5 Формулировать цель геодезических работ как необходимое условие для успешной реализации проекта строительства или кадастрового учета ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн5 Области применения методов измерений Уметь: УК-2.2/Ум5 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений

	ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн5 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений Уметь: УК-2.3/Ум5 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей Уметь: УК-2.4/Ум4 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.5/Зн1 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности Уметь: УК-2.5/Ум5 Оценивать соответствие полученных результатов установленным критериям
Пороговый	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн4 Типовые проблемы, возникающие при топографо-геодезическом обеспечении проекта (недостаточная точность плановой основы, наличие "мертвых зон" при съемке) ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн5 Области применения методов измерений

		ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн5 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.5/Зн1 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Повышенный	ИДК ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные понятия о фигуре Земли (геоид, эллипсоид), системах координат и высот, используемых в геодезии Уметь: ОПК-1.1/Ум5 Применять знания о картографических проекциях при выборе системы координат для ведения кадастра или проектирования Владеть: ОПК-1.1/Нв5 Навыками пересчета координат из одной системы в другую с использованием параметров перехода ИДК ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации Знать: ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

Уметь:

ОПК-1.2/Ум3 Обработать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии

Владеть:

ОПК-1.2/Нв3 Выполнением и обработкой геодезических измерений в геодезических сетях

ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опыта с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

Знать:

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ

Уметь:

ОПК-1.3/Ум6 Анализировать технологические процессы съемки для выявления операций, критически влияющих на снижение точности

Владеть:

ОПК-1.3/Нв3 Навыками сбора, обработки геодезической информации и проектирования геодезических построений

ИДК ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

Знать:

ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов

Уметь:

ОПК-1.4/Ум4 Выполнять поверки и юстировки геодезических инструментов, обеспечивая их метрологическую исправность

Владеть:

ОПК-1.4/Нв2 Специализированной научной, производственной и профессиональной терминологией

	ИДК ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов Знать: ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Уметь: ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания Владеть: ОПК-1.5/Нв1 Навыками составления технических отчетов
Базовый	ИДК ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные понятия о фигуре Земли (геоид, эллипсоид), системах координат и высот, используемых в геодезии Уметь: ОПК-1.1/Ум5 Применять знания о картографических проекциях при выборе системы координат для ведения кадастра или проектирования ИДК ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации Знать: ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей Уметь: ОПК-1.2/Ум3 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений Знать: ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

	Уметь: ОПК-1.3/Ум6 Анализировать технологические процессы съемки для выявления операций, критически влияющих на снижение точности ИДК ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ Знать: ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов Уметь: ОПК-1.4/Ум4 Выполнять поверки и юстировки геодезических инструментов, обеспечивая их метрологическую исправность ИДК ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов Знать: ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Уметь: ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания
Пороговый	ИДК ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные понятия о фигуре Земли (геоид, эллипсоид), системах координат и высот, используемых в геодезии ИДК ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации Знать: ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

		ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений Знать: ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ИДК ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ Знать: ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов ИДК ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов Знать: ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-7.1 Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и знает, как их использовать для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-7.1/Зн3 Принципы функционирования спутниковых навигационных систем (ГЛОНАСС, GPS) и ГИС-пакетов для обработки геоданных Уметь: ОПК-7.1/Ум3 Ориентироваться в программном обеспечении для камеральной обработки геодезических измерений (Credo, AutoCAD Civil и др.) Владеть: ОПК-7.1/Нв3 Пониманием структуры и форматов хранения цифровых моделей местности (ЦММ)

	ИДК ОПК-7.2 Умеет применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-7.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений Уметь: ОПК-7.2/Ум3 Импортировать полевые данные с электронного тахеометра в программный комплекс для последующей обработки Владеть: ОПК-7.2/Нв3 Навыками построения цифровой модели рельефа по результатам съемки в специализированном ПО ИДК ОПК-7.3 Владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий и методов их использования для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-7.3/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений Уметь: ОПК-7.3/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений Владеть: ОПК-7.3/Нв3 Навыками решения инженерных задач (подсчет объемов грунта, построение профилей) с использованием цифровых моделей местности
Базовый	ИДК ОПК-7.1 Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и знает, как их использовать для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-7.1/Зн3 Принципы функционирования спутниковых навигационных систем (ГЛОНАСС, GPS) и ГИС-пакетов для обработки геоданных Уметь: ОПК-7.1/Ум3 Ориентироваться в программном обеспечении для камеральной обработки геодезических измерений (Credo, AutoCAD Civil и др.) ИДК ОПК-7.2 Умеет применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-7.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

	Уметь: ОПК-7.2/Ум3 Импортировать полевые данные с электронного тахеометра в программный комплекс для последующей обработки ИДК ОПК-7.3 Владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий и методов их использования для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-7.3/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений Уметь: ОПК-7.3/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений
Пороговый	ИДК ОПК-7.1 Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и знает, как их использовать для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-7.1/Зн3 Принципы функционирования спутниковых навигационных систем (ГЛОНАСС, GPS) и ГИС-пакетов для обработки геоданных ИДК ОПК-7.2 Умеет применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-7.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений ИДК ОПК-7.3 Владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий и методов их использования для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-7.3/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

ПК-1 Способен выполнять технологические операции по работе с геоинформационным и системами государственного или муниципального уровня	Повышенный	ИДК ПК-1.1 Выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов Знать: ПК-1.1/Зн3 Виды запросов пользователей геопространственной информации (на предоставление сведений о рельефе, ситуации, координатах) Уметь: ПК-1.1/Ум3 Систематизировать поступающие запросы на выполнение геодезических работ по категориям (топосъемка, вынос осей, исполнительная съемка) Владеть: ПК-1.1/Нв3 Навыками анализа технического задания на предмет его выполнимости имеющимися силами и средствами ИДК ПК-1.2 Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам Знать: ПК-1.2/Зн5 Правила оформления графических материалов (планов, карт, разрезов) в соответствии с условными знаками Уметь: ПК-1.2/Ум5 Подготавливать выкопировки из топографических планов или справки о координатах характерных точек объектов по запросам заинтересованных лиц Владеть: ПК-1.2/Нв5 Навыками формирования выписок из каталогов координат геодезических пунктов ИДК ПК-1.3 Выполнение технологических операций по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений Знать: ПК-1.3/Зн5 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Принципы конструирования оптикоэлектронных приборов Уметь: ПК-1.3/Ум5 Анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов Владеть: ПК-1.3/Нв3 Навыками подготовки материалов для согласования границ земельных участков с органами местного самоуправления
--	-------------------	---

	ИДК ПК-1.4 Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем Знать: ПК-1.4/Зн2 Возможности и преимущества современных ГИС и их картографических подсистем Уметь: ПК-1.4/Ум2 Подобрать оптимальное программное обеспечение для выполнения конкретной профессиональной задачи Владеть: ПК-1.4/Нв2 Навыком по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем
Базовый	ИДК ПК-1.1 Выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов Знать: ПК-1.1/Зн3 Виды запросов пользователей геопространственной информации (на предоставление сведений о рельефе, ситуации, координатах) Уметь: ПК-1.1/Ум3 Систематизировать поступающие запросы на выполнение геодезических работ по категориям (топосъемка, вынос осей, исполнительная съемка) ИДК ПК-1.2 Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам Знать: ПК-1.2/Зн5 Правила оформления графических материалов (планов, карт, разрезов) в соответствии с условными знаками Уметь: ПК-1.2/Ум5 Подготавливать выкопировки из топографических планов или справки о координатах характерных точек объектов по запросам заинтересованных лиц ИДК ПК-1.3 Выполнение технологических операций по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений Знать: ПК-1.3/Зн5 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Принципы конструирования оптикоэлектронных приборов

	Уметь: ПК-1.3/Ум5 Анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оптотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов ИДК ПК-1.4 Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем Знать: ПК-1.4/Зн2 Возможности и преимущества современных ГИС и их картографических подсистем Уметь: ПК-1.4/Ум2 Подобрать оптимальное программное обеспечение для выполнения конкретной профессиональной задачи
Пороговый	ИДК ПК-1.1 Выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов Знать: ПК-1.1/Зн3 Виды запросов пользователей геопространственной информации (на предоставление сведений о рельефе, ситуации, координатах) ИДК ПК-1.2 Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам Знать: ПК-1.2/Зн5 Правила оформления графических материалов (планов, карт, разрезов) в соответствии с условными знаками ИДК ПК-1.3 Выполнение технологических операций по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений Знать: ПК-1.3/Зн5 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Принципы конструирования оптикоэлектронных приборов

		ИДК ПК-1.4 Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем Знать: ПК-1.4/Зн2 Возможности и преимущества современных ГИС и их картографических подсистем
ПК-5 Способен планировать и прогнозировать экономическую деятельность в топографо-геодезическом производстве	Повышенный	ИДК ПК-5.1 Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации Знать: ПК-5.1/Зн5 Структуру себестоимости топографо-геодезических работ (амортизация оборудования, полевые надбавки, расходные материалы) Уметь: ПК-5.1/Ум5 Собирать и обрабатывать первичные данные об объемах выполненных геодезических работ для расчета выработки бригады Владеть: ПК-5.1/Нв5 Навыками учета рабочего времени, затраченного на выполнение отдельных видов геодезических операций ИДК ПК-5.2 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации Знать: ПК-5.2/Зн2 Основные методы создания, историю развития и функционирования ГГС РФ Уметь: ПК-5.2/Ум2 Применять современные методы расчета и анализа создания геодезического обоснования для поддержания ГГС РФ на должном уровне Владеть: ПК-5.2/Нв2 Навыками сбора и обработки геодезической информации для расчета и анализа экономических показателей организации, имеющей значения для реализации проектов в сфере определения и использования ГГС

	Базовый	ИДК ПК-5.1 Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации Знать: ПК-5.1/Зн5 Структуру себестоимости топографо-геодезических работ (амортизация оборудования, полевые надбавки, расходные материалы) Уметь: ПК-5.1/Ум5 Собирать и обрабатывать первичные данные об объемах выполненных геодезических работ для расчета выработки бригады ИДК ПК-5.2 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации Знать: ПК-5.2/Зн2 Основные методы создания, историю развития и функционирования ГГС РФ Уметь: ПК-5.2/Ум2 Применять современные методы расчета и анализа создания геодезического обоснования для поддержания ГГС РФ на должном уровне
	Пороговый	ИДК ПК-5.1 Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации Знать: ПК-5.1/Зн5 Структуру себестоимости топографо-геодезических работ (амортизация оборудования, полевые надбавки, расходные материалы) ИДК ПК-5.2 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации Знать: ПК-5.2/Зн2 Основные методы создания, историю развития и функционирования ГГС РФ

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.1/Зн13 Базовые элементы геодезической задачи (исходные данные: координаты точек, дирекционные углы, горизонтальные проложения; искомые величины: приращения координат, отметки) УК-1.1/Ум12 Декомпозировать инженерно-геодезическую задачу на этапы: полевые измерения, камеральная обработка, оценка точности УК-1.1/Нв11 Навыком выделения ключевых параметров из технического задания на производство топографо-геодезических работ

УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

УК-2.1/Зн4 Типовые проблемы, возникающие при топографо-геодезическом обеспечении проекта (недостаточная точность плановой основы, наличие "мертвых зон" при съемке)

УК-2.1/Ум5 Формулировать цель геодезических работ как необходимое условие для успешной реализации проекта строительства или кадастрового учета

УК-2.1/Нв4 Навыком постановки измерительной задачи, решение которой обеспечит достижение цели проекта (например: "определить фактические границы земельного участка")

УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

УК-2.2/Зн5 Области применения методов измерений

УК-2.2/Ум5 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений

УК-2.2/Нв5 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных

УК-1.2/Нв6 Навыками сбора и анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

УК-1.3/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

УК-1.3/Ум4 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

УК-1.3/Нв4 Навыками пользоваться современными технологиями и информационными системами для поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.3/Зн5 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений

УК-2.3/Ум5 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

УК-2.3/Нв5 Навыками разработки методик калибровки средств измерений

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

УК-1.4/Зн3 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения

УК-1.4/Ум4 Применять математический аппарат для построения математических моделей изучаемых процессов и явлений

УК-1.4/Нв6 Навыками применения стандартных моделей и методов для решения профессиональных задач в конкретной ситуации

УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

УК-2.4/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей

УК-2.4/Ум4 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения

УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

УК-1.5/Зн2 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

УК-1.5/Ум9 Решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий))

УК-1.5/Нв9 Умение решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.)

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.5/Зн1 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности

УК-2.5/Ум5 Оценивать соответствие полученных результатов установленным критериям

ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли

ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные понятия о фигуре Земли (геоид, эллипсоид), системах координат и высот, используемых в геодезии

ОПК-1.1/Ум5 Применять знания о картографических проекциях при выборе системы координат для ведения кадастра или проектирования

ОПК-1.1/Нв5 Навыками пересчета координат из одной системы в другую с использованием параметров перехода

ОПК-7.1 Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и знает, как их использовать для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1/Зн3 Принципы функционирования спутниковых навигационных систем (ГЛОНАСС, GPS) и ГИС-пакетов для обработки геоанных

ОПК-7.1/Ум3 Ориентироваться в программном обеспечении для камеральной обработки геодезических измерений (Credo, AutoCAD Civil и др.)

ОПК-7.1/Нв3 Пониманием структуры и форматов хранения цифровых моделей местности (ЦММ)

ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

ОПК-1.2/Ум3 Обработать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии

ОПК-1.2/Нв3 Выполнением и обработкой геодезических измерений в геодезических сетях

ОПК-7.2 Умеет применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

ОПК-7.2/Ум3 Импортировать полевые данные с электронного тахеометра в программный комплекс для последующей обработки

ОПК-7.2/Нв3 Навыками построения цифровой модели рельефа по результатам съемки в специализированном ПО

ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

ОПК-1.3/Ум6 Анализировать технологические процессы съемки для выявления операций, критически влияющих на снижение точности

ОПК-1.3/Нв3 Навыками сбора, обработки геодезической информации и проектирования геодезических построений

ОПК-7.3 Владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий и методов их использования для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.3/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

ОПК-7.3/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

ОПК-7.3/Нв3 Навыками решения инженерных задач (подсчет объемов грунта, построение профилей) с использованием цифровых моделей местности

ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов

ОПК-1.4/Ум4 Выполнять поверки и юстировки геодезических инструментов, обеспечивая их метрологическую исправность

ОПК-1.4/Нв2 Специализированной научной, производственной и профессиональной терминологией

ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов

ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания

ОПК-1.5/Нв1 Навыками составления технических отчетов

ПК-1.1 Выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов

ПК-1.1/Зн3 Виды запросов пользователей геопространственной информации (на предоставление сведений о рельефе, ситуации, координатах)

ПК-1.1/Ум3 Систематизировать поступающие запросы на выполнение геодезических работ по категориям (топосъемка, вынос осей, исполнительная съемка)

ПК-1.1/Нв3 Навыками анализа технического задания на предмет его выполнимости имеющимися силами и средствами

ПК-5.1 Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации

ПК-5.1/Зн5 Структуру себестоимости топографо-геодезических работ (амортизация оборудования, полевые надбавки, расходные материалы)

ПК-5.1/Ум5 Собирать и обрабатывать первичные данные об объемах выполненных геодезических работ для расчета выработки бригады

ПК-5.1/Нв5 Навыками учета рабочего времени, затраченного на выполнение отдельных видов геодезических операций

	ПК-1.2 Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам ПК-1.2/Зн5 Правила оформления графических материалов (планов, карт, разрезов) в соответствии с условными знаками ПК-1.2/Ум5 Подготавливать выкопировки из топографических планов или справки о координатах характерных точек объектов по запросам заинтересованных лиц ПК-1.2/Нв5 Навыками формирования выписок из каталогов координат геодезических пунктов ПК-5.2 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации ПК-5.2/Зн2 Основные методы создания, историю развития и функционирования ГГС РФ ПК-5.2/Ум2 Применять современные методы расчета и анализа создания геодезического обоснования для поддержания ГГС РФ на должном уровне ПК-5.2/Нв2 Навыками сбора и обработки геодезической информации для расчета и анализа экономических показателей организации, имеющей значения для реализации проектов в сфере определения и использования ГГС ПК-1.3 Выполнение технологических операций по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений ПК-1.3/Зн5 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Принципы конструирования оптикоэлектронных приборов ПК-1.3/Ум5 Анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов ПК-1.3/Нв3 Навыками подготовки материалов для согласования границ земельных участков с органами местного самоуправления ПК-1.4 Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем ПК-1.4/Зн2 Возможности и преимущества современных ГИС и их картографических подсистем ПК-1.4/Ум2 Подобрать оптимальное программное обеспечение для выполнения конкретной профессиональной задачи ПК-1.4/Нв2 Навыком по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем
Хорошо	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.1/Зн13 Базовые элементы геодезической задачи (исходные данные: координаты точек, дирекционные углы, горизонтальные проложения; искомые величины: приращения координат, отметки) УК-1.1/Ум12 Декомпозировать инженерно-геодезическую задачу на этапы: полевые измерения, камеральная обработка, оценка точности

УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

УК-2.1/Зн4 Типовые проблемы, возникающие при топографо-геодезическом обеспечении проекта (недостаточная точность плановой основы, наличие "мертвых зон" при съемке)

УК-2.1/Ум5 Формулировать цель геодезических работ как необходимое условие для успешной реализации проекта строительства или кадастрового учета

УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

УК-2.2/Зн5 Области применения методов измерений

УК-2.2/Ум5 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

УК-1.3/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

УК-1.3/Ум4 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.3/Зн5 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений

УК-2.3/Ум5 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

УК-1.4/Зн3 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения

УК-1.4/Ум4 Применять математический аппарат для построения математических моделей изучаемых процессов и явлений

УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

УК-2.4/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей

УК-2.4/Ум4 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения

УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

УК-1.5/Зн2 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

УК-1.5/Ум9 Решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий))

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.5/Зн1 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности

УК-2.5/Ум5 Оценивать соответствие полученных результатов установленным критериям

ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли

ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные понятия о фигуре Земли (геоид, эллипсоид), системах координат и высот, используемых в геодезии

ОПК-1.1/Ум5 Применять знания о картографических проекциях при выборе системы координат для ведения кадастра или проектирования

ОПК-7.1 Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и знает, как их использовать для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1/Зн3 Принципы функционирования спутниковых навигационных систем (ГЛОНАСС, GPS) и ГИС-пакетов для обработки геоданных

ОПК-7.1/Ум3 Ориентироваться в программном обеспечении для камеральной обработки геодезических измерений (Credo, AutoCAD Civil и др.)

ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

ОПК-1.2/Ум3 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии

ОПК-7.2 Умеет применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

ОПК-7.2/Ум3 Импортировать полевые данные с электронного тахеометра в программный комплекс для последующей обработки

ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ

ОПК-1.3/Ум6 Анализировать технологические процессы съемки для выявления операций, критически влияющих на снижение точности

ОПК-7.3 Владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий и методов их использования для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.3/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

ОПК-7.3/Ум1 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов

ОПК-1.4/Ум4 Выполнять поверки и юстировки геодезических инструментов, обеспечивая их метрологическую исправность

ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов

ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания

ПК-1.1 Выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов

ПК-1.1/Зн3 Виды запросов пользователей геопространственной информации (на предоставление сведений о рельефе, ситуации, координатах)

ПК-1.1/Ум3 Систематизировать поступающие запросы на выполнение геодезических работ по категориям (топосъемка, вынос осей, исполнительная съемка)

ПК-5.1 Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации

ПК-5.1/Зн5 Структуру себестоимости топографо-геодезических работ (амортизация оборудования, полевые надбавки, расходные материалы)

ПК-5.1/Ум5 Собирать и обрабатывать первичные данные об объемах выполненных геодезических работ для расчета выработки бригады

ПК-1.2 Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам

ПК-1.2/Зн5 Правила оформления графических материалов (планов, карт, разрезов) в соответствии с условными знаками

ПК-1.2/Ум5 Подготавливать выкопировки из топографических планов или справки о координатах характерных точек объектов по запросам заинтересованных лиц

ПК-5.2 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации

ПК-5.2/Зн2 Основные методы создания, историю развития и функционирования ГГС РФ

ПК-5.2/Ум2 Применять современные методы расчета и анализа создания геодезического обоснования для поддержания ГГС РФ на должном уровне

ПК-1.3 Выполнение технологических операций по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений

ПК-1.3/Зн5 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Принципы конструирования оптикоэлектронных приборов

ПК-1.3/Ум5 Анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов

	ПК-1.4 Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем ПК-1.4/Зн2 Возможности и преимущества современных ГИС и их картографических подсистем ПК-1.4/Ум2 Подобрать оптимальное программное обеспечение для выполнения конкретной профессиональной задачи
Удовлетворительно	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.1/Зн13 Базовые элементы геодезической задачи (исходные данные: координаты точек, дирекционные углы, горизонтальные проложения; искомые величины: приращения координат, отметки) УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн4 Типовые проблемы, возникающие при топографо-геодезическом обеспечении проекта (недостаточная точность плановой основы, наличие "мертвых зон" при съемке) УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн5 Области применения методов измерений УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1.3/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач УК-2.3/Зн5 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи УК-1.4/Зн3 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.4/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте УК-1.5/Зн2 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач УК-2.5/Зн1 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные понятия о фигуре Земли (геоид, эллипсоид), системах координат и высот, используемых в геодезии

ОПК-7.1 Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и знает, как их использовать для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1/Зн3 Принципы функционирования спутниковых навигационных систем (ГЛОНАСС, GPS) и ГИС-пакетов для обработки геоанных

ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

ОПК-7.2 Умеет применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

ОПК-7.3 Владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий и методов их использования для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.3/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов

ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов

ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

ПК-1.1 Выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов

ПК-1.1/Зн3 Виды запросов пользователей геопространственной информации (на предоставление сведений о рельефе, ситуации, координатах)

ПК-5.1 Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации

ПК-5.1/Зн5 Структуру себестоимости топографо-геодезических работ (амортизация оборудования, полевые надбавки, расходные материалы)

ПК-1.2 Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам

ПК-1.2/Зн5 Правила оформления графических материалов (планов, карт, разрезов) в соответствии с условными знаками

ПК-5.2 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации

ПК-5.2/Зн2 Основные методы создания, историю развития и функционирования ГГС РФ

	ПК-1.3 Выполнение технологических операций по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений ПК-1.3/Зн5 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Принципы конструирования оптикоэлектронных приборов ПК-1.4 Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем ПК-1.4/Зн2 Возможности и преимущества современных ГИС и их картографических подсистем
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне
Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.1/Зн13 Базовые элементы геодезической задачи (исходные данные: координаты точек, дирекционные углы, горизонтальные проложения; искомые величины: приращения координат, отметки) УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн4 Типовые проблемы, возникающие при топографо-геодезическом обеспечении проекта (недостаточная точность плановой основы, наличие "мертвых зон" при съемке) УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн5 Области применения методов измерений УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1.3/Зн3 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач УК-2.3/Зн5 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи УК-1.4/Зн3 Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений - законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.4/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте УК-1.5/Зн2 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.5/Зн1 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности

ОПК-7.1 Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и знает, как их использовать для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1/Зн3 Принципы функционирования спутниковых навигационных систем (ГЛОНАСС, GPS) и ГИС-пакетов для обработки геоданных

ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли

ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные понятия о фигуре Земли (геоид, эллипсоид), системах координат и высот, используемых в геодезии

ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

ОПК-7.2 Умеет применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.2/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

ОПК-7.3 Владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий и методов их использования для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.3/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ

ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов

ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов

ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

ПК-1.1 Выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов

ПК-1.1/Зн3 Виды запросов пользователей геопространственной информации (на предоставление сведений о рельефе, ситуации, координатах)

ПК-5.1 Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации

ПК-5.1/Зн5 Структуру себестоимости топографо-геодезических работ (амортизация оборудования, полевые надбавки, расходные материалы)

	ПК-5.2 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации ПК-5.2/Зн2 Основные методы создания, историю развития и функционирования ГГС РФ ПК-1.2 Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам ПК-1.2/Зн5 Правила оформления графических материалов (планов, карт, разрезов) в соответствии с условными знаками ПК-1.3 Выполнение технологических операций по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений ПК-1.3/Зн5 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Принципы конструирования оптикоэлектронных приборов ПК-1.4 Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем ПК-1.4/Зн2 Возможности и преимущества современных ГИС и их картографических подсистем
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Выполнение раздела курсовой работы/проекта Расчетно-графическая работа
Промежуточная аттестация	Расчетно-графическая работа Зачет Зачет с оценкой Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Общие сведения по геодезии	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2	Расчетно-графическая работа	Зачет Зачет с оценкой Экзамен

2	Геодезические измерения на местности	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2	Расчетно-графическая работа	Зачет Зачет с оценкой Экзамен
3	Методы создания геодезического обоснования съемки	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2	Выполнение раздела курсовой работы/проекта	Зачет Зачет с оценкой Экзамен
4	Крупномасштабные топографические съемки	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2	Расчетно-графическая работа	Зачет Зачет с оценкой Экзамен

5	Геодезическая основа: развитие высотных сетей сгущения	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2	Расчетно-графическая работа	Зачет Зачет с оценкой Экзамен
6	Геодезическая основа: развитие плановых сетей сгущения	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2	Расчетно-графическая работа	Зачет Зачет с оценкой Экзамен
7	Создание геодезического обоснования для крупномасштабных топографических съемок	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2	Расчетно-графическая работа	Зачет Зачет с оценкой Экзамен

5. 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, 1 семестр.

Зачёт проводится в виде опроса согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. Задаётся 3 вопроса. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если возможно зачесть ответ на один из вопросов, "хорошо" - на два вопроса, "отлично" - на все вопросы. На усмотрение преподавателя зачёт также может проводиться в виде тестирования согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. В таком случае оценка "удовлетворительно" выставляется при определении системой более 40% правильных ответов, "хорошо" - более 60%, "отлично" - более 80%. При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

Промежуточная аттестация: Зачет, 2 семестр.

Зачёт проводится в виде опроса согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. Задаётся 1-3 вопроса. Положительная оценка выставляется, если возможно зачесть ответ на один из вопросов. На усмотрение преподавателя зачёт также может проводиться в виде тестирования согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. Положительная оценка в таком случае выставляется при определении системой более 40% правильных ответов. При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 3 семестр.

Список тем (теоретических вопросов) для подготовки к экзамену выдаётся студентам заранее. Накануне экзамена проводится также консультация, на которой рассматриваются практические задания, которые будут в экзаменационных билетах. Количество вопросов и заданий в билете также определяется экзаменатором и объявляется на консультации. Обычно 3 (2 вопроса и 1 задание) или 2 (1 вопрос и 1 задание). Возможно также содержание в билетах только теоретических вопросов. На экзамене обучающийся вытягивает билет и готовится отвечать на него в течение часа, по истечении которого экзаменатор вызывает отвечать обучающихся по очереди согласно порядку, в котором они тянули билеты. Если обучающийся отказывается отвечать после того, как его вызвали, ему выставляется оценка "неудовлетворительно". Такая же оценка выставляется, если обучающемуся невозможно зачесть ответ ни на один вопрос/задание его экзаменационного билета. Оценка "отлично" выставляется, если засчитаны все ответы. "Хорошо" – если один ответ не зачтён. "Удовлетворительно" – если не зачтены два ответа из трёх. В последнем случае, если в билете лишь 2 вопроса/задания, 3-ий задаётся экзаменатором после ответов обучающимся на оба вопроса/задания экзаменационного билета (вопрос берётся из списка тем для подготовки к

экзамену). Также экзаменатор может задать наводящий вопрос по теме ответа в случае, если затрудняется в его оценке (зачесть / не зачесть). При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие сведения по геодезии

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 1.1. Предмет геодезии

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Пользуясь линейным масштабом карты, определить расстояния между точками, указанными на карте М 1:10000
2. Определить те же расстояния, пользуясь поперечным масштабом
3. Определить длину участка с наибольшим уклоном и величину уклона

Тема 1.2. Топографические карты

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Что называется азимутом линии?
2. В каких пределах изменяется румб?
3. Измерить дирекционные углы направлений.

Тема 1.3. Начальные сведения из теории ошибок измерений

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Перечислить критерии точности, используемые при оценке точности ряда многократных измерений.
2. Каким свойством обладают отклонения от среднего арифметического?
3. Перечислите свойства случайных ошибок.

Раздел 2. Геодезические измерения на местности

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 2.1. Геометрическое нивелирование

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. В чем разница между трубами внешнего и внутреннего фокусирования?
2. Какому условию должны удовлетворять нивелиры любой конструкции?
3. . Вычислить горизонт инструмента по известному отсчету по рейке, установленной в задней точке с известной высотой.

Тема 2.2. Изучение угломерных инструментов

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Принцип измерения горизонтального угла.

2. Перечислить основные геометрические условия, которым должен удовлетворять теодолит любой конструкции.
3. Как оцифрован вертикальный круг теодолита 3Т5КП?
4. Выполнить процедуру ориентирования лимба.
5. Выполнить процедуру центрирования, горизонтирования теодолита.

Раздел 3. Методы создания геодезического обоснования съемки

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 3.1. Съёмочное обоснование – тахеометрический ход

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Вопросы/Задания:

1. Определить коллимационную ошибку.
2. Выполнить измерение горизонтального угла полным приемом.
3. Как выполняется измерение горизонтального угла теодолитом 2Т30П?
4. Перечислите проверки основных геометрических условий теодолита.

Раздел 4. Крупномасштабные топографические съемки

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 4.1. Тахеометрическая съемка

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Что такое полярная система координат, как она реализуется в процессе измерений при топографической съемке?
2. Существуют ли контроли полевых измерений в топографической съемке?
3. Укажите ошибки абриса.

Раздел 5. Геодезическая основа: развитие высотных сетей сгущения

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 5.1. Нивелирование III класса

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Указать недостатки и ошибки схемы нивелирного хода



Раздел 6. Геодезическая основа: развитие плановых сетей сгущения

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 6.1. Привязочные работы в полигонометрии 4 класса и I разряда

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Как на местности организовать работы по снесению координат с вершины знака на землю?
2. Расскажите о способах контроля угловых измерений при решении многократной обратной засечки.
3. Опишите принципиальное решение задачи Ганзена.

Раздел 7. Создание геодезического обоснования для крупномасштабных топографических съемок

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 7.1. Проект обоснования съемки М 1:5000

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Определите географические координаты листа карты М 1:25000 с указанной номенклатурой.
2. Укажите номенклатуры листов М 1: 5000, попадающие на лист карты М 1:25000 с указанной номенклатурой
3. Рассчитайте количество маршрутов фотографирования на территорию проектируемых геодезических работ для указанных: масштаба фотографирования, процентов продольного и поперечного перекрытия аэрофотоснимков

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-1.5 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-1.2 ОПК-7.2 ОПК-1.3 ОПК-7.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ПК-1.1 ПК-5.1 ПК-1.2 ПК-5.2 ПК-1.3 ПК-1.4

Вопросы/Задания:

1. Вычислить склонение магнитной стрелки δ , если истинный азимут $A_{и} = 61^{\circ}$ ', $A_{м} = 67^{\circ}$ (ответ представить в виде цифры, размерность "угловые градусы" не указывать, точку в конце ответа не ставить).
2. В данной зоне прямой и обратный дирекционные углы различаются на
 1. $180^{\circ} + \gamma$
 2. $180^{\circ} + \delta - \gamma$
 3. $180^{\circ} + \delta$
 4. 180°
3. В данной зоне прямой и обратный дирекционные углы различаются на
 1. $180^{\circ} + \gamma$
 2. $180^{\circ} + \delta - \gamma$
 3. $180^{\circ} + \delta$
 4. 180°
4. В случае увеличения крутизны ската расстояние между горизонталями... (ответ представить в виде одного слова (глагола), написать слово со строчной (маленькой) буквы, в конце ответа точку не ставить).

5. Дирекционный угол равен 56° . Чему равен румб?

(Ответ представить в виде числа, размерность "градусы" не указывать, четверть не указывать, в конце ответа точку не ставить.)

6. Как называется геодезическая задача определения дирекционного угла и расстояния между двумя пунктами, если заданы плоские прямоугольные координаты этих пунктов?

(Ответ представить в виде двух слов в именительном падеже, первое слово написать со строчной (маленькой) буквы, в конце ответа точку не ставить.)

7. Как называется плоский угол, который отсчитывается по ходу часовой стрелки от северного направления осевого меридиана или линии ему параллельной и направлением данной линии и изменяется от 0° до 360° ? (Ответ представить в виде двух слов в именительном падеже, первое слово написать со строчной (маленькой) буквы, в конце ответа точку не ставить.)

8. Как называется принятая в СССР и Российской Федерации система высот? (Ответ представить одним словом в именительном падеже с прописной (большой) буквы, точку в конце ответа не ставить.)

9. Какие румбы существуют?

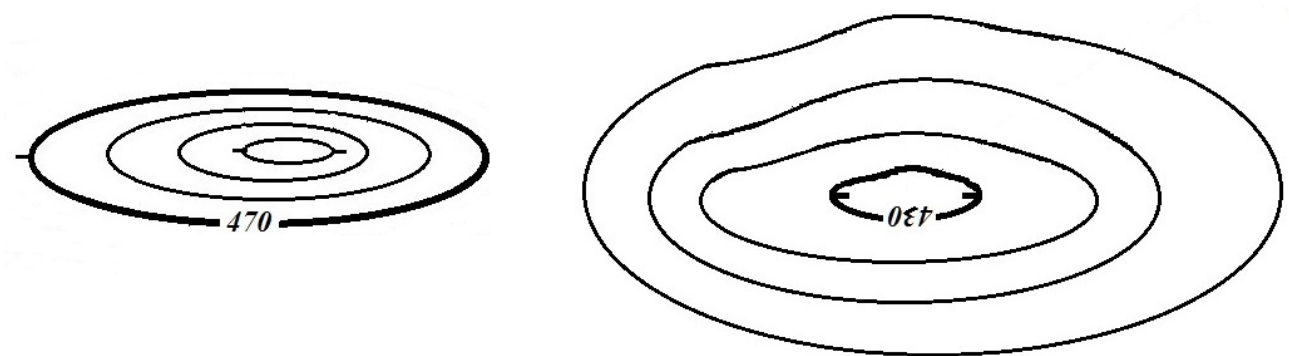
1. 34°
2. 123°
3. 56°
4. 327°

10. Какие формы рельефа изображены на рисунке?

1. 34°
2. 123°
3. 56°
4. 327°

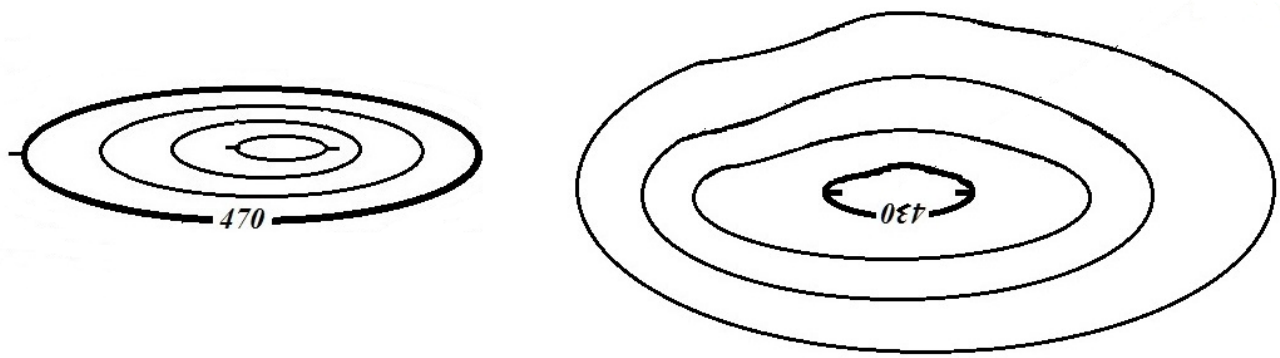
11. Какие формы рельефа изображены на рисунке?

1. Котловина
2. Лощина
3. Гора



12. При использовании проекции Гаусса-Крюгера в шестиградусной зоне сближение меридианов может принимать значения

1. $+0^\circ32'$;
2. $-6^\circ31'$;
3. $+8^\circ00'$;
4. $-1^\circ47'$;



13. Чему равно значение координаты X на экваторе шестиградусной зоны в проекции Гаусса-Крюгера? (Ответ представить цифрой в метрах, в конце ответа точку не ставить.)

14. Что такое легенда карты?

1. Приведение содержания устаревших карт в соответствие с современным состоянием местности.
2. Совокупность изображенных на карте основных элементов местности.
3. Система использованных на карте условных обозначений и текстовых пояснений к ним.
4. Изображение рельефа с обычным картографическим изображением всех остальных элементов содержания карт.

2 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-1.5 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-1.2 ОПК-7.2 ОПК-1.3 ОПК-7.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ПК-1.1 ПК-5.1 ПК-1.2 ПК-5.2 ПК-1.3 ПК-1.4

Вопросы/Задания:

15. Вычислить склонение магнитной стрелки δ , если истинный азимут $A_i = 61^\circ$, $A_m = 67^\circ$ (ответ представить в виде цифры, размерность "угловые градусы" не указывать, точку в конце ответа не ставить).

16. В основу разграфки топографических карт в РФ положен лист карты масштаба... (указать представить в виде численного масштаба, например, 1:10000, точку в конце ответа не ставить).

17. Вертикальными углами являются

1. Угол наклона
2. Зенитное расстояние
3. Угол поля зрения

18. Для ослабления влияния угла наклона оси вращения зрительной трубы теодолита на величину измеренного угла необходимо выполнять измерения при двух положениях... (ответ представить в виде одного слова, слово написать со строчной (маленькой) буквы в родительном падеже, в конце ответа точку не ставить).

19. Для ослабления остаточного влияния невыполнения главного условия нивелира выполняют

1. Нивелирование вперед
2. Нивелирование из середины
3. Последовательное нивелирование
4. Тригонометрическое нивелирование

20. Как называется погрешность равная углу отклонения от перпендикулярности визирной оси и оси вращения зрительной трубы теодолита называется...(ответ представить в виде двух слов в именительном падеже, первое слово написать со строчной (маленькой) буквы, использовать понятие погрешности, в конце ответа точку не ставить).

21. Как называется устройство, которое автоматически приводит визирную ось зрительной трубы нивелира или отсчетную систему вертикального круга теодолита в рабочее положение? (Ответ представить в виде одного слова в именительном падеже, слово написать со строчной (маленькой) буквы, в конце ответа точку не ставить).

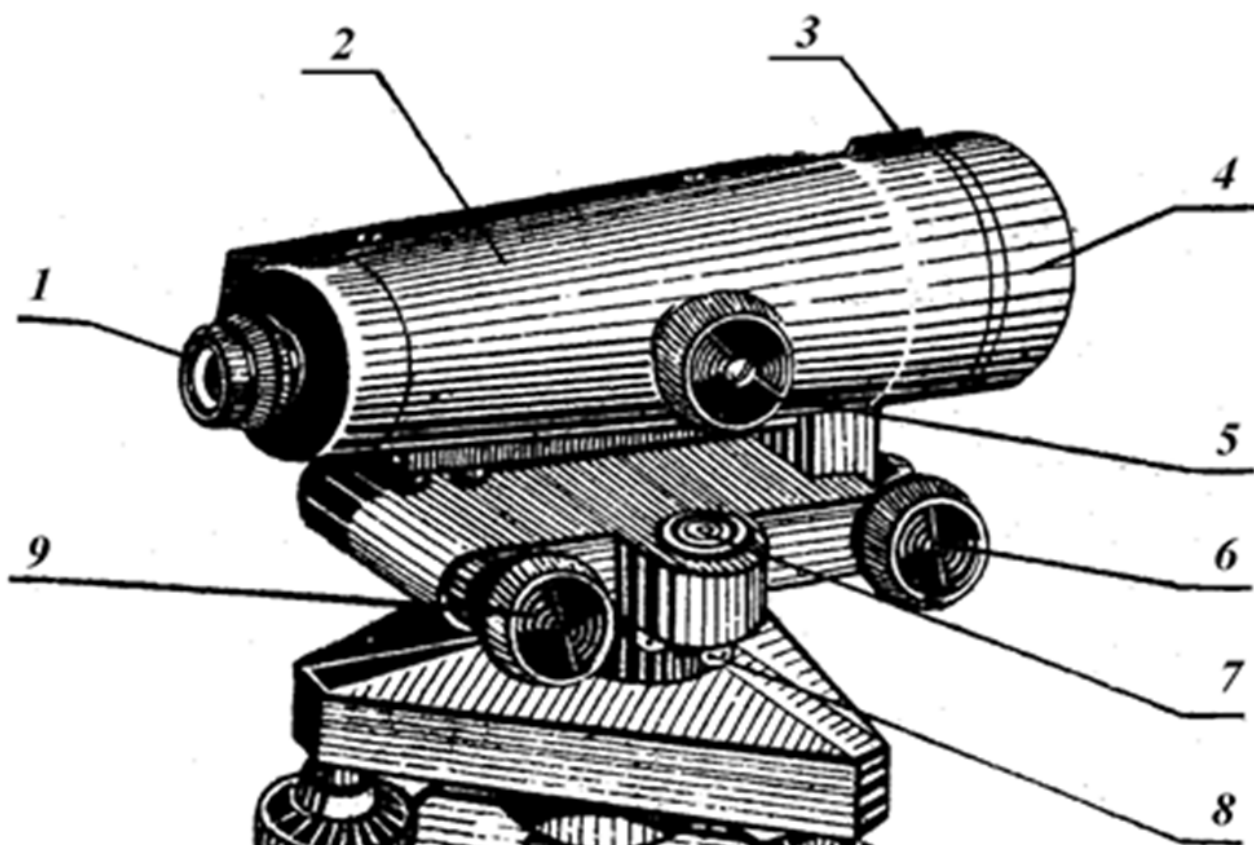
22. Компарирование – это

1. Установка в створе измеряемой линии визирных вех
2. Один из способов горизонтальной съемки
3. Процесс сравнения величины рабочего мерного прибора с эталоном, в результате определяется его действительная длина
4. Выполнение юстировки

23. Между двумя точками местности нитяным дальномером измерено расстояние $D=145,3$ м. Угол наклона линии местности равен -6° . Вычислить горизонтальное проложение линии местности с использованием указанной формулы. (Ответ представить в виде числа с одним знаком после запятой, размерность "м" не указывать, в конце ответа точку не ставить.)

24. Нивелир Н-3. На рисунке цифрой 9 обозначен

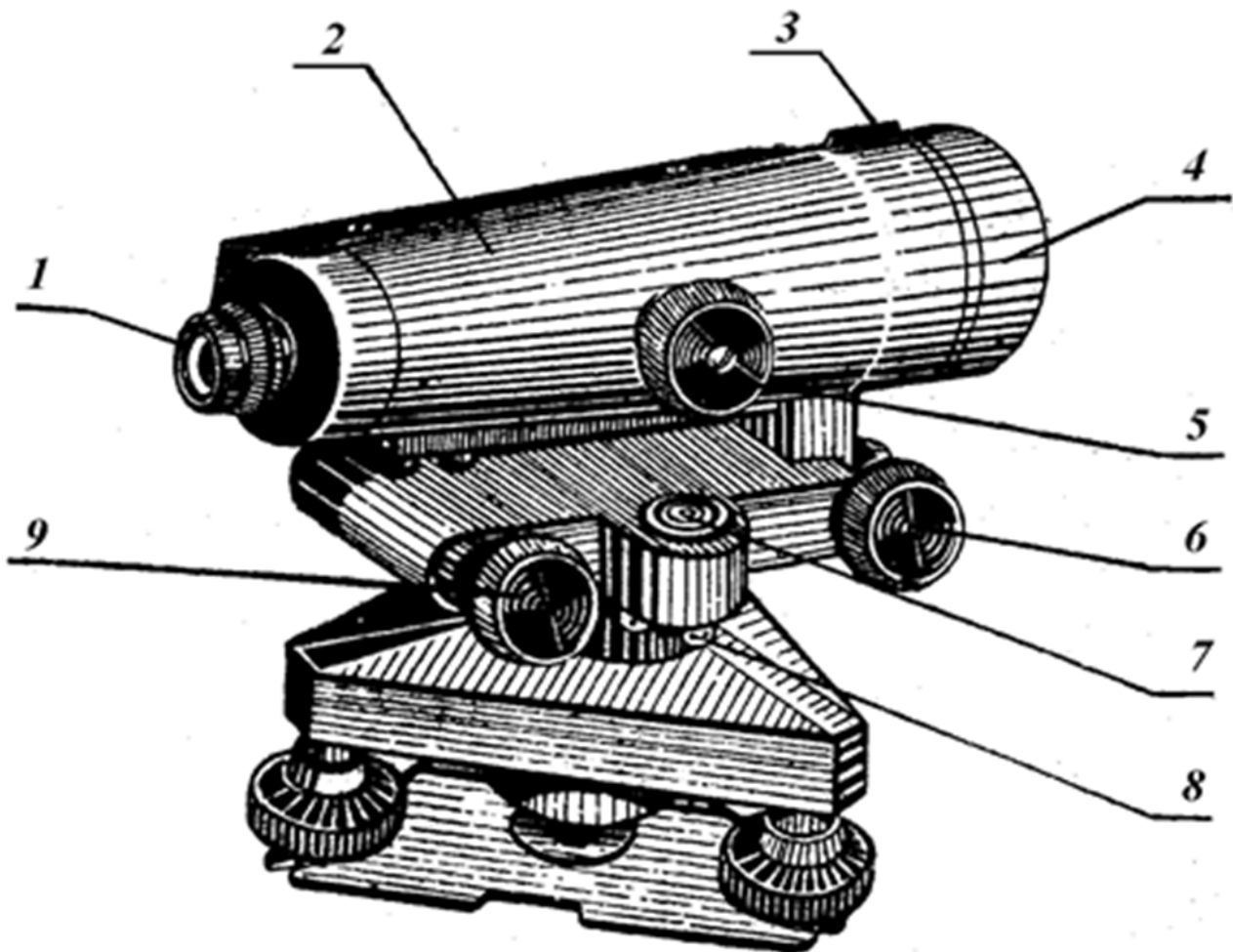
1. Наводящий винт
2. Диоптрийное кольцо
3. Элевационный винт
4. Фокусировочный винт





25. Нивелир Н-3. На рисунке цифрой 9 обозначен

1. Наводящий винт
2. Диоптрийное кольцо
3. Элевационный винт
4. Фокусирующий винт



3 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-1.5
УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-7.1 ОПК-1.2 ОПК-7.2 ОПК-1.3 ОПК-7.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ПК-1.1
ПК-5.1 ПК-1.2 ПК-5.2 ПК-1.3 ПК-1.4

Вопросы/Задания:

34. Поверки электронного тахеометра.

Условие: ось вращения зрительной трубы должна быть.....оси вращения тахеометра.
Какое слово пропущено? (Слово написать со строчной (маленькой) буквы, окончание слова - буква а, в конце ответа точку не ставить.)

35. Полигонометрия - это

1. Метод определения превышений между пунктами
2. Метод определения планового положения пунктов
3. Метод определения площади полигонов
4. Метод определения силы тяжести на пунктах

36. При выполнении геометрического нивелирования из середины исключается влияние

1. Кривизны Земли
2. Вертикальной рефракции
3. Горизонтальной рефракции

37. При выполнении геометрического нивелирования какое положение занимает визирная ось зрительной трубы нивелира? (ответ представить в виде двух слов в именительном падеже, первое слово написать со строчной (маленькой) буквы, в конце ответа точку не ставить).

38. При выполнении измерения углов способом круговых приемов замыкание горизонта выполняется для

1. Контроля углов наклона
2. Контроля зенитных расстояний
3. Учета изменения положения лимба в горизонтальной плоскости
4. Уменьшения влияния систематических погрешностей делений лимба

39. Прокладывается ход нивелирования III класса с использованием нивелира Н-3.
Укажите очередность наблюдений на станции.

1. Делают отсчёт (при пузырьке в нуль-пункте) по средней нити по красной стороне передней рейки.
2. Наводят трубу на красную сторону задней рейки, приводят пузырёк уровня в нуль-пункт и делают отсчёт по средней нити.
3. Наводят трубу на чёрную сторону задней рейки, приводят пузырёк уровня в нуль-пункт и делают отсчёты по средней и дальномерным нитям.
4. Наводят трубу на чёрную сторону передней рейки, приводят пузырёк уровня в нуль-пункт и делают отсчёты по средней и дальномерным нитям.

40. Цифровой нивелир Leica Geosystems серии Sprinter 150M. Укажите назначение значка на экране дисплея.

1. Подсветка ЖК-дисплея выключена
2. Предупреждение о выключенном компенсаторе
3. Активировано усреднение результатов измерений

41. Цифровой нивелир Leica Geosystems серии Sprinter 150M. Укажите соответствие обозначений и режимов работы

MEAS - Настройки

ADJ - Режим измерения

TRK - Режим поверок и юстировок

SET - Режим слежения

42. Чему равна предельная невязка нивелирного хода III класса длиной 9, 0 км? (Ответ представить в виде целого числа в мм, размерность "мм" не указывать, в конце ответа точку не ставить.)

43. Что такое рекогносцировка?

1. Выбор технической документации
2. Выбор приборов для производства работ
3. Осмотр и обследование местности для производства работ