



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 экономики



**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)
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И ИНФОРМАТИКА
«Б1.О.12.04 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

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: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:

Доцент кафедры Экономики, к.н., доцент Кувекина О. А.

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

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/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения

ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения

ОПК-1.1/Ум2 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации землеустроительных процессов

ОПК-1.1/Ум3 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Навыками полевого и камерального контроля измерений

ОПК-1.1/Нв2 Навыком выбора наилучшего метода моделирования и расчета при разработке землеустроительной и кадастровой документации

ОПК-1.1/Нв3 Способами априорной оценки точности геодезических построений

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

Знать:

ОПК-1.2/Зн5 О связи своей специализации с фундаментальными науками, на которые опирается ее инструментарий

Уметь:

ОПК-1.2/Ум5 Описать с использованием математического аппарата происходящие процессы

Владеть:

ОПК-1.2/Нв6 Основным математическим аппаратом для решения специализированных задач

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/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

ОПК-1.3/Зн6 Источники погрешностей в геодезических измерениях (инструментальные, внешней среды, личные) и их влияние на качество карт

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Навыками контроля полученных результатов уравнивания

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

ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве

ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики

Уметь:

ОПК-1.4/Ум1 Справляться с техническими сложностями и устранять препятствия в производственной деятельности

ОПК-1.4/Ум2 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу

ОПК-1.4/Ум3 Использовать специализированную литературу для решения профессиональных задач

Владеть:

ОПК-1.4/Нв1 Навыком быстрого реагирования и оперативного устранения осложнений при выполнении землеустроительных и контрольных задач

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

ОПК-1.4/Нв3 Способностью использовать современные научные разработки для анализа происходящих процессов и качественной оценки проведенных работ

ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов

Знать:

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

ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации

ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике

Уметь:

ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания

ОПК-1.5/Ум2 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства

ОПК-1.5/Ум3 Осуществлять поиск и выделять нужную информацию по тематике профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.5/Нв1 Навыками составления технических отчетов

ОПК-1.5/Нв2 Навыком подготовки рабочих проектов по эффективному использованию и защите земельных ресурсов

ОПК-1.5/Нв3 Навыками интерпретации результатов опубликованных работ с целью применения существующих наработок для совершенствования методов решения профессиональных задач

ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Историю развития спутниковых систем: Российской ГЛОНАСС, ГНСС других стран

ОПК-2.1/Зн2 Современные технологии производства топографо-геодезических работ

ОПК-2.1/Зн3 Технологий и алгоритмов организации выполнения работ в процессе проектной деятельности

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Анализировать информационные источники, формировать свою позицию на основе сравнительного анализа материала

ОПК-2.1/Ум2 Представлять информацию о знании алгоритма в требуемом формате согласно нормативно-технической документации

ОПК-2.1/Ум3 Использовать научные знания при организации выполнения работ в процессе проектной деятельности

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Методиками применения спутниковой аппаратуры и технологий позиционирования для решения широкого спектра задач высшей и спутниковой геодезии

ОПК-2.1/Нв2 Навыками сбора, знания алгоритма организации выполнения работ и представления материалов геодезических и пространственных данных

ОПК-2.1/Нв3 Навыком эффективного планирования и управления проектом в соответствии с установленными нормами и стандартами

ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Достоинства и ограничения измерительных и информационных технологий, используемых для обеспечения отраслей геодезической информацией при выполнении работ

ОПК-2.2/Зн2 Принципы постановки целей и определения приоритетов в землеустроительной и кадастровой деятельности

ОПК-2.2/Зн3 Направления развития используемого в различных отраслях профессиональной деятельности математического аппарата

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Определять основные направления цели развития инновационных технологий в геодезии при организации производства и управлении в профессиональной сфере

ОПК-2.2/Ум2 Формулировать конкретные задачи и предлагать эффективные способы их решения

ОПК-2.2/Ум3 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Навыками применения результатов выполнения работ профессиональной деятельности при производстве работ обеспечения отраслей геодезической информацией и управлении в профессиональной сфере

ОПК-2.2/Нв2 Навыком грамотного руководства производственными процессами и управления персоналом в профессиональной сфере

ОПК-2.2/Нв3 Навыками реализации передовых разработок в области использования математического аппарата для решения профессиональных задач

ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Особенности организации геодезического производства, критерии качества производства геодезических работ

ОПК-2.3/Зн2 Методов использования научно-физических знаний при сборе исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

ОПК-2.3/Зн3 Источники и методы сбора исходных данных для землеустроительной и кадастровой документации

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Определять основные направления развития инновационных технологий в геодезии при сборе исходной информации

ОПК-2.3/Ум2 Использовать методы научно-физических знаний при сборе исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

ОПК-2.3/Ум3 Организовать эффективный сбор и обработку необходимых сведений

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Навыками применения результатов профессиональной деятельности при производстве работ обеспечения отраслей исходной геодезической информацией

ОПК-2.3/Нв2 Навыками использования методов научно-физических знаний при сборе исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

ОПК-2.3/Нв3 Навыком точного и полного формирования исходных данных для дальнейшей подготовки научной, технической и служебной документации

ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Структуру, формирования и развитие Государственной геодезической сети

ОПК-2.4/Зн2 Научно-физических методов разработки и использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач

ОПК-2.4/Зн3 Специализированные программные комплексы и приложения, используемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Анализировать информацию в программных продуктах или их части для решения конкретных задач

ОПК-2.4/Ум2 Подобрать оптимальное программное обеспечение для выполнения конкретной профессиональной задачи

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Способами обработки результатов геодезических измерений в программных продуктах с использованием новейшего программно-математического обеспечения

ОПК-2.4/Нв2 Навыком уверенной работы с различными информационными системами и программами, необходимыми специалисту-землеустроителю

ОПК-2.4/Нв3 Навыками работы в специализированном ПО или сервисах

ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов

Знать:

ОПК-2.5/Зн1 Структуру современной Государственной геодезической сети

ОПК-2.5/Зн2 Алгоритма использования научно-физических знаний в задачах профессиональной деятельности

ОПК-2.5/Зн3 Основы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, используемого в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-2.5/Ум1 Анализировать информацию автоматизированного проектирования технологических процессов, формировать свою позицию на основе сравнительного анализа материала и практического опыта, работать со спутниковой аппаратурой опираясь на Государственную сеть

ОПК-2.5/Ум2 Использовать алгоритмы использования научно-физических знаний для автоматизации процессов в задачах профессиональной деятельности

ОПК-2.5/Ум3 Применять компьютерные системы для моделирования и проектирования землеустроительных и кадастровых процессов

Владеть:

ОПК-2.5/Нв1 Способами обработки результатов спутниковых геодезических измерений с навыками автоматизированного проектирования технологических процессов с использованием новейшего программно-математического обеспечения

ОПК-2.5/Нв2 Навыками использования алгоритмов научно-физических знаний для автоматизации процессов в задачах профессиональной деятельности

ОПК-2.5/Нв3 Навыком автоматизированного проектирования с использованием специализированных программных комплексов и оборудования

ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

Знать:

ОПК-2.6/Зн1 Особенности организации геодезического производства, критерии качества производства геодезических работ

ОПК-2.6/Зн2 Методов и технологий разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

ОПК-2.6/Зн3 Требования и стандарты оформления землеустроительной и кадастровой документации

Уметь:

ОПК-2.6/Ум1 Основные направления развития инновационных технологий

ОПК-2.6/Ум2 Применять научные знания для разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

ОПК-2.6/Ум3 Разрабатывать и оформлять научно-технические отчёты, аналитические обзоры и публикации

Владеть:

ОПК-2.6/Нв1 Навыками оценки эффективности технологических процессов геодезического производства

ОПК-2.6/Нв2 Навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

ОПК-2.6/Нв3 Навыком составления проектной и служебной документации, соответствующей нормам и правилам землеустроительной деятельности

ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

Знать:

ОПК-2.7/Зн1 Достоинства и ограничения измерительных и информационных технологий, используемых для обеспечения отраслей народного хозяйства геодезической информацией

ОПК-2.7/Зн2 Современных технологий и геоинформационных систем для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

ОПК-2.7/Зн3 Современные технологии и программное обеспечение для оформления документов в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-2.7/Ум1 Разрабатывать предложения по эффективной организации взаимодействия элементов системы

ОПК-2.7/Ум2 Пользоваться специализированными геопространственными системами и инструментами визуализации данных

Владеть:

ОПК-2.7/Нв1 Навыками применения результатов профессиональной деятельности при производстве работ обеспечения отраслей геодезической информацией

ОПК-2.7/Нв2 Навыком создания качественных научно-технических отчетов, статей и обзоров с использованием цифровых технологий и картографических сервисов

ОПК-8 Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг

ОПК-8.1 Демонстрирует знание математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг

Знать:

ОПК-8.1/Зн1 Знает основные математические и системно-аналитические методы, используемые для анализа и интерпретации данных в управлении качеством.

ОПК-8.1/Зн2 Понимает назначение и возможности программных средств (например, Excel, Minitab, SPSS) для обработки профессиональной информации.

Уметь:

ОПК-8.1/Ум1 Умеет применять статистические и системные методы для критического анализа показателей качества продукции, процессов и услуг.

ОПК-8.1/Ум2 Способен обобщать результаты анализа и формулировать обоснованные выводы для принятия управленческих решений.

Владеть:

ОПК-8.1/Нв1 Владеет навыками работы с программными средствами для сбора, обработки и визуализации данных о качестве.

ОПК-8.1/Нв2 Владеет методиками критического осмысления и синтеза профессиональной информации на основе количественных и качественных методов анализа.

ОПК-8.2 Применяет математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг

Знать:

ОПК-8.2/Зн1 Знает основные математические и системно-аналитические методы, применяемые для анализа качества продукции, процессов и услуг.

ОПК-8.2/Зн2 Понимает принципы использования вычислительных методов и программных средств в управлении качеством.

Уметь:

ОПК-8.2/Ум1 Умеет применять статистические и системные методы для оценки и интерпретации показателей качества.

ОПК-8.2/Ум2 Способен использовать программные средства (например, Excel, SPSS, Minitab) для обработки и визуализации профессиональной информации.

Владеть:

ОПК-8.2/Нв1 Владеет навыками интеграции математических и аналитических методов в практическую деятельность по управлению качеством.

ОПК-8.2/Нв2 Владеет современными программными инструментами для сбора, анализа и обобщения данных о качестве.

ОПК-8.3 Владеет навыками применения математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг

Знать:

ОПК-8.3/Зн1 Знает основные математические, системно-аналитические и вычислительные методы, а также программные средства, применяемые для анализа и обобщения данных в управлении качеством продукции, процессов и услуг.

Уметь:

ОПК-8.3/Ум1 Умеет использовать статистические и системные методы (например, контрольные карты, регрессионный анализ, диаграммы Парето) для критической оценки и интерпретации профессиональной информации.

Владеть:

ОПК-8.3/Нв1 Владеет навыками работы с программными средствами (такими как Excel, Minitab, Power BI) для сбора, обработки, визуализации и обобщения данных в целях принятия обоснованных решений по управлению качеством.

ПК-6 Способен подготовить инвестиционный проект

ПК-6.1 Разработка инвестиционного проекта

Знать:

ПК-6.1/Зн1 Методы и инструменты разработки инвестиционных проектов в землеустроительной и кадастровой деятельности

ПК-6.1/Зн2 Разработка инвестиционного проекта

Уметь:

ПК-6.1/Ум1 Разрабатывать инвестиционный проект, включающий оценку инвестиций, финансовую модель и маркетинговый анализ

ПК-6.1/Ум2 Разработка инвестиционного проекта

Владеть:

ПК-6.1/Нв1 Навыком подготовки инвестиционного проекта, включающего анализ рисков, финансовый прогноз и план реализации

ПК-6.1/Нв2 Разработка инвестиционного проекта

ПК-6.2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта

Знать:

ПК-6.2/Зн1 Методы и инструменты проведения аналитического этапа экспертизы инвестиционных проектов в землеустроительной и кадастровой деятельности

ПК-6.2/Зн2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта

Уметь:

ПК-6.2/Ум1 Проводить глубокий анализ инвестиционного проекта, включая оценку рисков, экономический анализ и прогнозируемую рентабельность

ПК-6.2/Ум2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта

Владеть:

ПК-6.2/Нв1 Навыком подготовки аналитического отчета по инвестиционному проекту, основанному на объективных данных и тщательном анализе

ПК-6.2/Нв2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта

ПК-6.3 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта

Знать:

ПК-6.3/Зн1 Методы и инструменты формирования экспертных заключений по инвестиционным проектам в землеустроительной и кадастровой деятельности

ПК-6.3/Зн2 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта

Уметь:

ПК-6.3/Ум1 Оформлять экспертное заключение, содержащее объективную оценку реализуемости проекта, его рисков и выгод

ПК-6.3/Ум2 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта

Владеть:

ПК-6.3/Нв1 Навыком подготовки экспертного заключения, включающего обоснованный вывод о возможности реализации инвестиционного проекта

ПК-6.3/Нв2 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
---	-------------------	---

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/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей Уметь: ОПК-1.1/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения ОПК-1.1/Ум2 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации землеустроительных процессов ОПК-1.1/Ум3 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин Владеть: ОПК-1.1/Нв1 Навыками полевого и камерального контроля измерений ОПК-1.1/Нв2 Навыком выбора наилучшего метода моделирования и расчета при разработке землеустроительной и кадастровой документации ОПК-1.1/Нв3 Способами априорной оценки точности геодезических построений 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/Зн5 О связи своей специализации с фундаментальными науками, на которые опирается ее инструментарий Уметь: ОПК-1.2/Ум5 Описать с использованием математического аппарата происходящие процессы Владеть: ОПК-1.2/Нв6 Основным математическим аппаратом для решения специализированных задач
--	-------------------	--

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/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

ОПК-1.3/Зн6 Источники погрешностей в геодезических измерениях (инструментальные, внешней среды, личные) и их влияние на качество карт

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Навыками контроля полученных результатов уравнивания

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

ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве

ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики

Уметь:

ОПК-1.4/Ум1 Справляться с техническими сложностями и устранять препятствия в производственной деятельности

ОПК-1.4/Ум2 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу

ОПК-1.4/Ум3 Использовать специализированную литературу для решения профессиональных задач

Владеть:

ОПК-1.4/Нв1 Навыком быстрого реагирования и оперативного устранения осложнений при выполнении землеустроительных и контрольных задач

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

ОПК-1.4/Нв3 Способностью использовать современные научные разработки для анализа происходящих процессов и качественной оценки проведенных работ

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-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации

ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике

Уметь:

ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания

ОПК-1.5/Ум2 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства

ОПК-1.5/Ум3 Осуществлять поиск и выделять нужную информацию по тематике профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.5/Нв1 Навыками составления технических отчетов

ОПК-1.5/Нв2 Навыком подготовки рабочих проектов по эффективному использованию и защите земельных ресурсов

ОПК-1.5/Нв3 Навыками интерпретации результатов опубликованных работ с целью применения существующих наработок для совершенствования методов решения профессиональных задач

Базовый	ИДК ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей Уметь: ОПК-1.1/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения ОПК-1.1/Ум2 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации землеустроительных процессов ОПК-1.1/Ум3 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин 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/Зн5 О связи своей специализации с фундаментальными науками, на которые опирается ее инструментарий Уметь: ОПК-1.2/Ум5 Описать с использованием математического аппарата происходящие процессы 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/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений
---------	--

ОПК-1.3/Зн6 Источники погрешностей в геодезических измерениях (инструментальные, внешней среды, личные) и их влияние на качество карт

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений

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

ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве

ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики

Уметь:

ОПК-1.4/Ум1 Справляться с техническими сложностями и устранять препятствия в производственной деятельности

ОПК-1.4/Ум2 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу

ОПК-1.4/Ум3 Использовать специализированную литературу для решения профессиональных задач

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-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации

ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике

Уметь:

ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания

ОПК-1.5/Ум2 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства

ОПК-1.5/Ум3 Осуществлять поиск и выделять нужную информацию по тематике профессиональной деятельности

Пороговый	ИДК ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей 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/Зн5 О связи своей специализации с фундаментальными науками, на которые опирается ее инструментарий 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/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений ОПК-1.3/Зн6 Источники погрешностей в геодезических измерениях (инструментальные, внешней среды, личные) и их влияние на качество карт 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
-----------	---

		ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики 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-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Повышенный	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности Знать: ОПК-2.1/Зн1 Историю развития спутниковых систем: Российской ГЛОНАСС, ГНСС других стран ОПК-2.1/Зн2 Современные технологии производства топографо-геодезических работ ОПК-2.1/Зн3 Технологий и алгоритмов организации выполнения работ в процессе проектной деятельности Уметь: ОПК-2.1/Ум1 Анализировать информационные источники, формировать свою позицию на основе сравнительного анализа материала ОПК-2.1/Ум2 Представлять информацию о знании алгоритма в требуемом формате согласно нормативно-технической документации ОПК-2.1/Ум3 Использовать научные знания при организации выполнения работ в процессе проектной деятельности Владеть: ОПК-2.1/Нв1 Методиками применения спутниковой аппаратуры и технологий позиционирования для решения широкого спектра задач высшей и спутниковой геодезии ОПК-2.1/Нв2 Навыками сбора, знания алгоритма организации выполнения работ и представления материалов геодезических и пространственных данных ОПК-2.1/Нв3 Навыком эффективного планирования и управления проектом в соответствии с установленными нормами и стандартами

ИДК ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Достоинства и ограничения измерительных и информационных технологий, используемых для обеспечения отраслей геодезической информацией при выполнении работ

ОПК-2.2/Зн2 Принципы постановки целей и определения приоритетов в землеустроительной и кадастровой деятельности

ОПК-2.2/Зн3 Направления развития используемого в различных отраслях профессиональной деятельности математического аппарата

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Определять основные направления цели развития инновационных технологий в геодезии при организации производства и управлении в профессиональной сфере

ОПК-2.2/Ум2 Формулировать конкретные задачи и предлагать эффективные способы их решения

ОПК-2.2/Ум3 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Навыками применения результатов выполнения работ профессиональной деятельности при производстве работ обеспечения отраслей геодезической информацией и управлении в профессиональной сфере

ОПК-2.2/Нв2 Навыком грамотного руководства производственными процессами и управления персоналом в профессиональной сфере

ОПК-2.2/Нв3 Навыками реализации передовых разработок в области использования математического аппарата для решения профессиональных задач

ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Особенности организации геодезического производства, критерии качества производства геодезических работ

ОПК-2.3/Зн2 Методов использования научно-физических знаний при сборе исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

ОПК-2.3/Зн3 Источники и методы сбора исходных данных для землеустроительной и кадастровой документации

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Определять основные направления развития инновационных технологий в геодезии при сборе исходной информации

ОПК-2.3/Ум2 Использовать методы научно-физических знаний при сборе исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документац

ОПК-2.3/Ум3 Организовать эффективный сбор и обработку необходимых сведений

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Навыками применения результатов профессиональной деятельности при производстве работ обеспечения отраслей исходной геодезической информацией

ОПК-2.3/Нв2 Навыками использования методов научно-физических знаний при сборе исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документац

ОПК-2.3/Нв3 Навыком точного и полного формирования исходных данных для дальнейшей подготовки научной, технической и служебной документации

ИДК ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Структуру, формирования и развитие Государственной геодезической сети

ОПК-2.4/Зн2 Научно-физических методов разработки и использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач

ОПК-2.4/Зн3 Специализированные программные комплексы и приложения, используемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Анализировать информацию в программных продуктах или их части для решения конкретных задач

ОПК-2.4/Ум2 Подобрать оптимальное программное обеспечение для выполнения конкретной профессиональной задачи

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Способами обработки результатов геодезических измерений в программных продуктах с использованием новейшего программно-математического обеспечения

ОПК-2.4/Нв2 Навыком уверенной работы с различными информационными системами и программами, необходимыми специалисту-землеустроителю

ОПК-2.4/Нв3 Навыками работы в специализированном ПО или сервисах

ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов

Знать:

ОПК-2.5/Зн1 Структуру современной Государственной геодезической сети

ОПК-2.5/Зн2 Алгоритма использования научно-физических знаний в задачах профессиональной деятельности

ОПК-2.5/Зн3 Основы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, используемого в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-2.5/Ум1 Анализировать информацию автоматизированного проектирования технологических процессов, формировать свою позицию на основе сравнительного анализа материала и практического опыта, работать со спутниковой аппаратурой опираясь на Государственную сеть

ОПК-2.5/Ум2 Использовать алгоритмы использования научно-физических знаний для автоматизации процессов в задачах профессиональной деятельности

ОПК-2.5/Ум3 Применять компьютерные системы для моделирования и проектирования землеустроительных и кадастровых процессов

Владеть:

ОПК-2.5/Нв1 Способами обработки результатов спутниковых геодезических измерений с навыками автоматизированного проектирования технологических процессов с использованием новейшего программно-математического обеспечения

ОПК-2.5/Нв2 Навыками использования алгоритмов научно-физических знаний для автоматизации процессов в задачах профессиональной деятельности

ОПК-2.5/Нв3 Навыком автоматизированного проектирования с использованием специализированных программных комплексов и оборудования

ИДК ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

Знать:

ОПК-2.6/Зн1 Особенности организации геодезического производства, критерии качества производства геодезических работ

ОПК-2.6/Зн2 Методов и технологий разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

ОПК-2.6/Зн3 Требования и стандарты оформления землеустроительной и кадастровой документации

Уметь:

ОПК-2.6/Ум1 Основные направления развития инновационных технологий

ОПК-2.6/Ум2 Применять научные знания для разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

ОПК-2.6/Ум3 Разрабатывать и оформлять научно-технические отчёты, аналитические обзоры и публикации

Владеть:

ОПК-2.6/Нв1 Навыками оценки эффективности технологических процессов геодезического производства

ОПК-2.6/Нв2 Навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

ОПК-2.6/Нв3 Навыком составления проектной и служебной документации, соответствующей нормам и правилам землеустроительной деятельности

ИДК ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

Знать:

ОПК-2.7/Зн1 Достоинства и ограничения измерительных и информационных технологий, используемых для обеспечения отраслей народного хозяйства геодезической информацией

	ОПК-2.7/Зн2 Современных технологий и геоинформационных систем для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий ОПК-2.7/Зн3 Современные технологии и программное обеспечение для оформления документов в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-2.7/Ум1 Разрабатывать предложения по эффективной организации взаимодействия элементов системы ОПК-2.7/Ум2 Пользоваться специализированными геопространственными системами и инструментами визуализации данных Владеть: ОПК-2.7/Нв1 Навыками применения результатов профессиональной деятельности при производстве работ обеспечения отраслей геодезической информацией ОПК-2.7/Нв2 Навыком создания качественных научно-технических отчетов, статей и обзоров с использованием цифровых технологий и картографических сервисов
Базовый	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности Знать: ОПК-2.1/Зн1 Историю развития спутниковых систем: Российской ГЛОНАСС, ГНСС других стран ОПК-2.1/Зн2 Современные технологии производства топографо-геодезических работ ОПК-2.1/Зн3 Технологий и алгоритмов организации выполнения работ в процессе проектной деятельности Уметь: ОПК-2.1/Ум1 Анализировать информационные источники, формировать свою позицию на основе сравнительного анализа материала ОПК-2.1/Ум2 Представлять информацию о знании алгоритма в требуемом формате согласно нормативно-технической документации ОПК-2.1/Ум3 Использовать научные знания при организации выполнения работ в процессе проектной деятельности ИДК ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере Знать: ОПК-2.2/Зн1 Достоинства и ограничения измерительных и информационных технологий, используемых для обеспечения отраслей геодезической информацией при выполнении работ

ОПК-2.2/Зн2 Принципы постановки целей и определения приоритетов в землеустроительной и кадастровой деятельности

ОПК-2.2/Зн3 Направления развития используемого в различных отраслях профессиональной деятельности математического аппарата

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Определять основные направления цели развития инновационных технологий в геодезии при организации производства и управлении в профессиональной сфере

ОПК-2.2/Ум2 Формулировать конкретные задачи и предлагать эффективные способы их решения

ОПК-2.2/Ум3 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности

ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Особенности организации геодезического производства, критерии качества производства геодезических работ

ОПК-2.3/Зн2 Методов использования научно-физических знаний при сборе исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

ОПК-2.3/Зн3 Источники и методы сбора исходных данных для землеустроительной и кадастровой документации

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Определять основные направления развития инновационных технологий в геодезии при сборе исходной информации

ОПК-2.3/Ум2 Использовать методы научно-физических знаний при сборе исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документац

ОПК-2.3/Ум3 Организовать эффективный сбор и обработку необходимых сведений

ИДК ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Структуру, формирования и развитие Государственной геодезической сети

ОПК-2.4/Зн2 Научно-физических методов разработки и использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач

ОПК-2.4/Зн3 Специализированные программные комплексы и приложения, используемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Анализировать информацию в программных продуктах или их части для решения конкретных задач

ОПК-2.4/Ум2 Подобрать оптимальное программное обеспечение для выполнения конкретной профессиональной задачи

ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов

Знать:

ОПК-2.5/Зн1 Структуру современной Государственной геодезической сети

ОПК-2.5/Зн2 Алгоритма использования научно-физических знаний в задачах профессиональной деятельности

ОПК-2.5/Зн3 Основы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, используемого в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-2.5/Ум1 Анализировать информацию автоматизированного проектирования технологических процессов, формировать свою позицию на основе сравнительного анализа материала и практического опыта, работать со спутниковой аппаратурой опираясь на Государственную сеть

ОПК-2.5/Ум2 Использовать алгоритмы использования научно-физических знаний для автоматизации процессов в задачах профессиональной деятельности

ОПК-2.5/Ум3 Применять компьютерные системы для моделирования и проектирования землеустроительных и кадастровых процессов

ИДК ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

Знать:

ОПК-2.6/Зн1 Особенности организации геодезического производства, критерии качества производства геодезических работ

ОПК-2.6/Зн2 Методов и технологий разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

ОПК-2.6/Зн3 Требования и стандарты оформления землеустроительной и кадастровой документации

Уметь:

ОПК-2.6/Ум1 Основные направления развития инновационных технологий

ОПК-2.6/Ум2 Применять научные знания для разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

ОПК-2.6/Ум3 Разрабатывать и оформлять научно-технические отчёты, аналитические обзоры и публикации

ИДК ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

Знать:

ОПК-2.7/Зн1 Достоинства и ограничения измерительных и информационных технологий, используемых для обеспечения отраслей народного хозяйства геодезической информацией

ОПК-2.7/Зн2 Современных технологий и геоинформационных систем для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

ОПК-2.7/Зн3 Современные технологии и программное обеспечение для оформления документов в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-2.7/Ум1 Разрабатывать предложения по эффективной организации взаимодействия элементов системы

ОПК-2.7/Ум2 Пользоваться специализированными геопространственными системами и инструментами визуализации данных

Пороговый	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности Знать: ОПК-2.1/Зн1 Историю развития спутниковых систем: Российской ГЛОНАСС, ГНСС других стран ОПК-2.1/Зн2 Современные технологии производства топографо-геодезических работ ОПК-2.1/Зн3 Технологий и алгоритмов организации выполнения работ в процессе проектной деятельности ИДК ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере Знать: ОПК-2.2/Зн1 Достоинства и ограничения измерительных и информационных технологий, используемых для обеспечения отраслей геодезической информацией при выполнении работ ОПК-2.2/Зн2 Принципы постановки целей и определения приоритетов в землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-2.2/Зн3 Направления развития используемого в различных отраслях профессиональной деятельности математического аппарата ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации Знать: ОПК-2.3/Зн1 Особенности организации геодезического производства, критерии качества производства геодезических работ ОПК-2.3/Зн2 Методов использования научно-физических знаний при сборе исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации ОПК-2.3/Зн3 Источники и методы сбора исходных данных для землеустроительной и кадастровой документации ИДК ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.4/Зн1 Структуру, формирования и развитие Государственной геодезической сети
-----------	---

ОПК-2.4/Зн2 Научно-физических методов разработки и использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач

ОПК-2.4/Зн3 Специализированные программные комплексы и приложения, используемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов

Знать:

ОПК-2.5/Зн1 Структуру современной Государственной геодезической сети

ОПК-2.5/Зн2 Алгоритма использования научно-физических знаний в задачах профессиональной деятельности

ОПК-2.5/Зн3 Основы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, используемого в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ИДК ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

Знать:

ОПК-2.6/Зн1 Особенности организации геодезического производства, критерии качества производства геодезических работ

ОПК-2.6/Зн2 Методов и технологий разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

ОПК-2.6/Зн3 Требования и стандарты оформления землеустроительной и кадастровой документации

ИДК ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

Знать:

ОПК-2.7/Зн1 Достоинства и ограничения измерительных и информационных технологий, используемых для обеспечения отраслей народного хозяйства геодезической информацией

		ОПК-2.7/Зн2 Современных технологий и геоинформационных систем для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий ОПК-2.7/Зн3 Современные технологии и программное обеспечение для оформления документов в землеустройстве и кадастрах недвижимости
ОПК-8 Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	Повышенный	ИДК ОПК-8.1 Демонстрирует знание математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг Знать: ОПК-8.1/Зн1 Знает основные математические и системно-аналитические методы, используемые для анализа и интерпретации данных в управлении качеством. ОПК-8.1/Зн2 Понимает назначение и возможности программных средств (например, Excel, Minitab, SPSS) для обработки профессиональной информации. Уметь: ОПК-8.1/Ум1 Умеет применять статистические и системные методы для критического анализа показателей качества продукции, процессов и услуг. ОПК-8.1/Ум2 Способен обобщать результаты анализа и формулировать обоснованные выводы для принятия управленческих решений. Владеть: ОПК-8.1/Нв1 Владеет навыками работы с программными средствами для сбора, обработки и визуализации данных о качестве. ОПК-8.1/Нв2 Владеет методиками критического осмысления и синтеза профессиональной информации на основе количественных и качественных методов анализа. ИДК ОПК-8.2 Применяет математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг Знать: ОПК-8.2/Зн1 Знает основные математические и системно-аналитические методы, применяемые для анализа качества продукции, процессов и услуг. ОПК-8.2/Зн2 Понимает принципы использования вычислительных методов и программных средств в управлении качеством.

Уметь:

ОПК-8.2/Ум1 Умеет применять статистические и системные методы для оценки и интерпретации показателей качества.

ОПК-8.2/Ум2 Способен использовать программные средства (например, Excel, SPSS, Minitab) для обработки и визуализации профессиональной информации.

Владеть:

ОПК-8.2/Нв1 Владеет навыками интеграции математических и аналитических методов в практическую деятельность по управлению качеством.

ОПК-8.2/Нв2 Владеет современными программными инструментами для сбора, анализа и обобщения данных о качестве.

ИДК ОПК-8.3 Владеет навыками применения математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг

Знать:

ОПК-8.3/Зн1 Знает основные математические, системно-аналитические и вычислительные методы, а также программные средства, применяемые для анализа и обобщения данных в управлении качеством продукции, процессов и услуг.

Уметь:

ОПК-8.3/Ум1 Умеет использовать статистические и системные методы (например, контрольные карты, регрессионный анализ, диаграммы Парето) для критической оценки и интерпретации профессиональной информации.

Владеть:

ОПК-8.3/Нв1 Владеет навыками работы с программными средствами (такими как Excel, Minitab, Power BI) для сбора, обработки, визуализации и обобщения данных в целях принятия обоснованных решений по управлению качеством.

Базовый	ИДК ОПК-8.1 Демонстрирует знание математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг Знать: ОПК-8.1/Зн1 Знает основные математические и системно-аналитические методы, используемые для анализа и интерпретации данных в управлении качеством. ОПК-8.1/Зн2 Понимает назначение и возможности программных средств (например, Excel, Minitab, SPSS) для обработки профессиональной информации. Уметь: ОПК-8.1/Ум1 Умеет применять статистические и системные методы для критического анализа показателей качества продукции, процессов и услуг. ОПК-8.1/Ум2 Способен обобщать результаты анализа и формулировать обоснованные выводы для принятия управленческих решений. ИДК ОПК-8.2 Применяет математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг Знать: ОПК-8.2/Зн1 Знает основные математические и системно-аналитические методы, применяемые для анализа качества продукции, процессов и услуг. ОПК-8.2/Зн2 Понимает принципы использования вычислительных методов и программных средств в управлении качеством. Уметь: ОПК-8.2/Ум1 Умеет применять статистические и системные методы для оценки и интерпретации показателей качества. ОПК-8.2/Ум2 Способен использовать программные средства (например, Excel, SPSS, Minitab) для обработки и визуализации профессиональной информации.
---------	---

	ИДК ОПК-8.3 Владеет навыками применения математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг Знать: ОПК-8.3/Зн1 Знает основные математические, системно-аналитические и вычислительные методы, а также программные средства, применяемые для анализа и обобщения данных в управлении качеством продукции, процессов и услуг. Уметь: ОПК-8.3/Ум1 Умеет использовать статистические и системные методы (например, контрольные карты, регрессионный анализ, диаграммы Парето) для критической оценки и интерпретации профессиональной информации.
Пороговый	ИДК ОПК-8.1 Демонстрирует знание математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг Знать: ОПК-8.1/Зн1 Знает основные математические и системно-аналитические методы, используемые для анализа и интерпретации данных в управлении качеством. ОПК-8.1/Зн2 Понимает назначение и возможности программных средств (например, Excel, Minitab, SPSS) для обработки профессиональной информации. ИДК ОПК-8.2 Применяет математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг Знать: ОПК-8.2/Зн1 Знает основные математические и системно-аналитические методы, применяемые для анализа качества продукции, процессов и услуг. ОПК-8.2/Зн2 Понимает принципы использования вычислительных методов и программных средств в управлении качеством.

		ИДК ОПК-8.3 Владеет навыками применения математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг Знать: ОПК-8.3/Зн1 Знает основные математические, системно-аналитические и вычислительные методы, а также программные средства, применяемые для анализа и обобщения данных в управлении качеством продукции, процессов и услуг.
ПК-6 Способен подготовить инвестиционный проект	Повышенный	ИДК ПК-6.1 Разработка инвестиционного проекта Знать: ПК-6.1/Зн1 Методы и инструменты разработки инвестиционных проектов в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.1/Зн2 Разработка инвестиционного проекта Уметь: ПК-6.1/Ум1 Разрабатывать инвестиционный проект, включающий оценку инвестиций, финансовую модель и маркетинговый анализ ПК-6.1/Ум2 Разработка инвестиционного проекта Владеть: ПК-6.1/Нв1 Навыком подготовки инвестиционного проекта, включающего анализ рисков, финансовый прогноз и план реализации ПК-6.1/Нв2 Разработка инвестиционного проекта ИДК ПК-6.2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта Знать: ПК-6.2/Зн1 Методы и инструменты проведения аналитического этапа экспертизы инвестиционных проектов в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.2/Зн2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта Уметь: ПК-6.2/Ум1 Проводить глубокий анализ инвестиционного проекта, включая оценку рисков, экономический анализ и прогнозируемую рентабельность ПК-6.2/Ум2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта Владеть: ПК-6.2/Нв1 Навыком подготовки аналитического отчета по инвестиционному проекту, основанному на объективных данных и тщательном анализе

	ПК-6.2/Нв2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта ИДК ПК-6.3 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта Знать: ПК-6.3/Зн1 Методы и инструменты формирования экспертных заключений по инвестиционным проектам в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.3/Зн2 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта Уметь: ПК-6.3/Ум1 Оформлять экспертное заключение, содержащее объективную оценку реализуемости проекта, его рисков и выгод ПК-6.3/Ум2 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта Владеть: ПК-6.3/Нв1 Навыком подготовки экспертного заключения, включающего обоснованный вывод о возможности реализации инвестиционного проекта ПК-6.3/Нв2 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта
Базовый	ИДК ПК-6.1 Разработка инвестиционного проекта Знать: ПК-6.1/Зн1 Методы и инструменты разработки инвестиционных проектов в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.1/Зн2 Разработка инвестиционного проекта Уметь: ПК-6.1/Ум1 Разрабатывать инвестиционный проект, включающий оценку инвестиций, финансовую модель и маркетинговый анализ ПК-6.1/Ум2 Разработка инвестиционного проекта ИДК ПК-6.2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта Знать: ПК-6.2/Зн1 Методы и инструменты проведения аналитического этапа экспертизы инвестиционных проектов в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.2/Зн2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта Уметь: ПК-6.2/Ум1 Проводить глубокий анализ инвестиционного проекта, включая оценку рисков, экономический анализ и прогнозируемую рентабельность

		ПК-6.2/Ум2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта ИДК ПК-6.3 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта Знать: ПК-6.3/Зн1 Методы и инструменты формирования экспертных заключений по инвестиционным проектам в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.3/Зн2 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта Уметь: ПК-6.3/Ум1 Оформлять экспертное заключение, содержащее объективную оценку реализуемости проекта, его рисков и выгод ПК-6.3/Ум2 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта
	Пороговый	ИДК ПК-6.1 Разработка инвестиционного проекта Знать: ПК-6.1/Зн1 Методы и инструменты разработки инвестиционных проектов в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.1/Зн2 Разработка инвестиционного проекта ИДК ПК-6.2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта Знать: ПК-6.2/Зн1 Методы и инструменты проведения аналитического этапа экспертизы инвестиционных проектов в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.2/Зн2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта ИДК ПК-6.3 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта Знать: ПК-6.3/Зн1 Методы и инструменты формирования экспертных заключений по инвестиционным проектам в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.3/Зн2 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
--------	---

Зачтено	ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения ОПК-8.1 Демонстрирует знание математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг ОПК-8.1/Зн1 Знает основные математические и системно-аналитические методы, используемые для анализа и интерпретации данных в управлении качеством. ОПК-8.1/Зн2 Понимает назначение и возможности программных средств (например, Excel, Minitab, SPSS) для обработки профессиональной информации. ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности ОПК-2.1/Зн1 Историю развития спутниковых систем: Российской ГЛОНАСС, ГНСС других стран ОПК-2.1/Зн2 Современные технологии производства топографо-геодезических работ ОПК-2.1/Зн3 Технологий и алгоритмов организации выполнения работ в процессе проектной деятельности ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере ОПК-2.2/Зн1 Достоинства и ограничения измерительных и информационных технологий, используемых для обеспечения отраслей геодезической информацией при выполнении работ ОПК-2.2/Зн3 Направления развития используемого в различных отраслях профессиональной деятельности математического аппарата ОПК-2.2/Зн2 Принципы постановки целей и определения приоритетов в землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-8.2 Применяет математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг ОПК-8.2/Зн1 Знает основные математические и системно-аналитические методы, применяемые для анализа качества продукции, процессов и услуг. ОПК-8.2/Зн2 Понимает принципы использования вычислительных методов и программных средств в управлении качеством. ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации ОПК-1.2/Зн5 О связи своей специализации с фундаментальными науками, на которые опирается ее инструментарий
---------	---

ОПК-8.3 Владеет навыками применения математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для осуществления критического анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг
ОПК-8.3/Зн1 Знает основные математические, системно-аналитические и вычислительные методы, а также программные средства, применяемые для анализа и обобщения данных в управлении качеством продукции, процессов и услуг.

ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

ОПК-2.3/Зн3 Источники и методы сбора исходных данных для землеустроительной и кадастровой документации

ОПК-2.3/Зн2 Методов использования научно-физических знаний при сборе исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

ОПК-2.3/Зн1 Особенности организации геодезического производства, критерии качества производства геодезических работ

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/Зн6 Источники погрешностей в геодезических измерениях

(инструментальные, внешней среды, личные) и их влияние на качество карт

ОПК-1.3/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач

ОПК-2.4/Зн2 Научно-физических методов разработки и использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач

ОПК-2.4/Зн3 Специализированные программные комплексы и приложения, используемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-2.4/Зн1 Структуру, формирования и развитие Государственной геодезической сети

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/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве

ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики

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

ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов

ОПК-2.5/Зн2 Алгоритма использования научно-физических знаний в задачах профессиональной деятельности

ОПК-2.5/Зн3 Основы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, используемого в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-2.5/Зн1 Структуру современной Государственной геодезической сети

	ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ ОПК-2.6/Зн2 Методов и технологий разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ ОПК-2.6/Зн1 Особенности организации геодезического производства, критерии качества производства геодезических работ ОПК-2.6/Зн3 Требования и стандарты оформления землеустроительной и кадастровой документации ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий ОПК-2.7/Зн1 Достоинства и ограничения измерительных и информационных технологий, используемых для обеспечения отраслей народного хозяйства геодезической информацией ОПК-2.7/Зн3 Современные технологии и программное обеспечение для оформления документов в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-2.7/Зн2 Современных технологий и геоинформационных систем для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий ПК-6.1 Разработка инвестиционного проекта ПК-6.1/Зн1 Методы и инструменты разработки инвестиционных проектов в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.1/Зн2 Разработка инвестиционного проекта ПК-6.2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта ПК-6.2/Зн1 Методы и инструменты проведения аналитического этапа экспертизы инвестиционных проектов в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.2/Зн2 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта ПК-6.3 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта ПК-6.3/Зн1 Методы и инструменты формирования экспертных заключений по инвестиционным проектам в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-6.3/Зн2 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
--------------	-----------------------------------

Текущий контроль	Практическая работа Письменный опрос Коллоквиум
Промежуточная аттестация	Реферат Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Общая теория статистики	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.4 ОПК-2.5	Коллоквиум Практическая работа Письменный опрос	Зачет
2	Макроэкономическая статистика	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.7 ОПК-8.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3	Практическая работа Коллоквиум	Зачет
3	Микроэкономическая статистика	ОПК-2.3 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3	Практическая работа	Зачет

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, 5 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общая теория статистики

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.4 ОПК-2.5

Тема 1.1. Введение в теорию статистики

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Напишите эссе на тему "Сущность статистики как науки". Включите в него определения, методы, а также современные проблемы, с которыми сталкивается статистика.
2. Что такое статистика как наука? Охарактеризуйте её предмет, объект и основные задачи на современном этапе. В чём состоит значение статистики для принятия управленческих решений?
3. Как развивалась статистика как научная дисциплина? Кратко опишите основные школы статистики (описательная, политических арифметиков) и их вклад в становление науки.
4. Что понимается под статистической совокупностью? Приведите примеры статистических совокупностей в разных сферах (экономика, демография, образование). Чем отличаются генеральная и выборочная совокупности?
5. Дайте определения понятий «признак» и «статистический показатель». Классифицируйте признаки по характеру выражения (количественные, атрибутивные) и по отношению ко времени (моментные, интервальные).
6. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные стадии экономико-статистического исследования. На каком этапе формируется первичная информационная база и какие методы для этого используются?

Тема 1.2. Статистическое наблюдение

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Подробно опишите три основных этапа статистического исследования (наблюдение, сводка и группировка, анализ). Какие требования предъявляются к данным на этапе статистического наблюдения (полнота, достоверность, своевременность)?
2. Что такое статистическое наблюдение?
3. Почему точность и достоверность собранных данных критически важны для всего процесса анализа?
4. Назовите и кратко опишите основные этапы проведения статистического наблюдения. Какие задачи решаются на каждом этапе (подготовка, сбор данных, контроль качества и т.д.)?
5. Что такое программа статистического наблюдения? Перечислите требования к её составлению (содержательность, точность вопросов, последовательность, контрольные вопросы) и поясните их важность на конкретном примере.
6. Какие основные формы статистического наблюдения применяются на практике? Дайте краткую характеристику отчётности, специально организованных наблюдений (например, переписей) и регистров (населения, предприятий). Приведите пример использования каждой формы.
7. Чем отличаются сплошное и несплошное статистическое наблюдение? Перечислите виды несплошного наблюдения (выборочное, основного массива, монографическое) и для каждого укажите сферу наиболее эффективного применения.

Тема 1.3. Сводка и группировка статистической информации

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Опишите роль статистической группировки в выявлении закономерностей развития социально-экономических явлений.
2. Что такое статистическая сводка? Охарактеризуйте её в узком и широком смысле слова. В чём состоит основная задача сводки в процессе статистического исследования? Приведите пример, когда без сводки невозможно сделать выводы о совокупности.
3. Перечислите и кратко опишите основные этапы статистической сводки. Какие задачи решаются на каждом этапе? Чем отличается простая сводка от сложной?
4. Что включает в себя программа сводки? Какие элементы она должна содержать (перечень групп, система показателей и т.д.)?
5. Что такое статистическая группировка? Объясните, какие ключевые задачи она позволяет решить (выделение типов, изучение структуры, выявление взаимосвязей).
6. Что такое группировочный признак? Почему его выбор критически важен для результатов группировки?
7. Как определить число групп и величину интервала при группировке по количественному признаку?
8. Что такое ряд распределения? Опишите его структуру (варианты и частоты/частости). Чем отличаются атрибутивные и вариационные ряды?

Тема 1.4. Ряды и индексы динамики

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Рассмотреть методы выявления основной тенденции (тренда) в социально-экономических рядах динамики и их роль в долгосрочном планировании.
2. Рассмотреть проблемы сопоставимости статистических данных в рядах динамики и способы их решения («смыкание» рядов).
3. Что такое ряд динамики (временной ряд)? Охарактеризуйте его основные элементы: уровни ряда.
4. Какие требования предъявляются к уровням ряда динамики для обеспечения их сопоставимости? Перечислите основные факторы несопоставимости (изменение методологии учёта, границ совокупности, цен, единиц измерения) и кратко опишите способы их устранения (например, смыкание рядов).
5. Как проводится преобразование рядов динамики (укрупнение периодов, сглаживание методом скользящей средней)? Опишите алгоритм расчёта трёхчленной скользящей средней.
6. Как рассчитывается средний уровень ряда динамики? Приведите формулы для интервального ряда с равными периодами и моментного ряда с равноотстоящими датами.

Раздел 2. Макроэкономическая статистика

Контролируемые ИДК: ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.7 ОПК-8.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

Тема 2.1. Статистика населения

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Написать эссе на тему: «Демографическое старение населения: статистические методы анализа и долгосрочные последствия для экономики».
- В этой теме можно рассмотреть показатели среднего возраста, коэффициенты демографической нагрузки и то, как статистика помогает государству адаптировать пенсионную и социальную системы к изменениям в возрастной структуре

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Провести статистический анализ миграционных процессов. Рассмотреть проблемы точности учета и влияние на рынок труда.
2. Что понимается под «населением» в статистике? Охарактеризуйте население как социальную и экономическую категорию.
3. Перечислите основные задачи статистики населения и объясните, для каких управленческих решений необходима соответствующая информация (например, в здравоохранении, образовании, экономике).
4. Какие источники данных используются в статистике населения?
5. Сравните преимущества и недостатки переписей населения, текущего учёта (ЗАГС, миграционные службы) и регистров населения. Приведите примеры стран, где активно применяются регистры.
6. Какие категории населения различают при статистическом учёте (постоянное, наличное, временно отсутствующее, временно проживающее)?
7. Как рассчитывается численность населения на конкретную дату и в среднем за период?
8. Приведите формулы для расчёта средней численности населения при наличии данных: а) на начало и конец года; б) на равноотстоящие даты в течение года.

Тема 2.2. Система макроэкономических показателей

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Провести статистический анализ взаимосвязи макроэкономических индикаторов: влияние инфляции и безработицы на темпы экономического роста». Работа может быть посвящена исследованию корреляции между ключевыми показателями, анализу кривой Филипса в современных условиях и методам статистического наблюдения за макроэкономической стабильностью
2. Что представляет собой система макроэкономических показателей?
3. Перечислите основные задачи, которые решаются с помощью системы макроэкономических показателей (оценка роста, анализ структуры, прогнозирование и т.д.).
4. Какова связь системы национальных счетов (СНС) с системой макроэкономических показателей? Опишите место СНС в современной статистике.
5. Что такое валовой внутренний продукт (ВВП)? Охарактеризуйте три метода расчёта ВВП (производственный, расходный, распределительный) — укажите формулу для каждого метода и поясните, какие компоненты входят в расчёт.
6. Чем отличается ВВП от валового национального дохода (ВНД)? Напишите формулу связи этих показателей
7. Объясните экономический смысл первичных доходов из-за границы и приведите пример такого дохода.
8. Как разница между ВВП и ВНД может характеризовать положение страны в мировой экономике?
9. Что показывает индекс-дефлятор ВВП? Как он рассчитывается (формула)? В чём его отличие от индекса потребительских цен (ИПЦ)?
10. Какие макроэкономические показатели используются для оценки уровня занятости и безработицы?

Тема 2.3. Статистика уровня жизни населения

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Провести статистический анализ дифференциации доходов населения - расчет коэффициента Джини и построение кривой Лоренца.
В этой работе можно проанализировать степень имущественного расслоения общества на основе реальных или учебных данных и сделать выводы о социальной стабильности

2. Что понимается под «уровнем жизни населения» в статистической практике?
3. Охарактеризуйте систему показателей уровня жизни (доходы, потребление, жильё, здравоохранение, образование и т.д.). Выделите 3–4 ключевых интегральных показателя (например, ИРЧП) и объясните, почему они считаются комплексными индикаторами благосостояния.
4. Какие показатели доходов населения используются в статистике (номинальные, реальные, располагаемые доходы, среднедушевые доходы)?
5. Опишите методику расчёта реальных располагаемых доходов с учётом индекса потребительских цен.
6. Как рассчитываются и интерпретируются коэффициенты дифференциации доходов: децильный коэффициент, коэффициент фондов, коэффициент Джини?
7. Как определяется черта бедности в статистике? Сравните подходы к установлению прожиточного минимума и относительной черты бедности.
8. Что такое уровень (доля) бедности и глубина бедности? Опишите, как рассчитывается показатель дефицита дохода.
9. Какие статистические показатели характеризуют потребление населения? Перечислите основные компоненты баланса денежных доходов и расходов населения.

Раздел 3. Микроэкономическая статистика

Контролируемые ИДК: ОПК-2.3 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

Тема 3.1. Статистика предприятия

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Провести статистическое исследование структуры затрат предприятия.
Цель работы: провести статистический анализ состава и структуры затрат предприятия, выявить факторы, влияющие на уровень издержек производства.
2. Перечислите основные задачи статистики предприятия и объясните, как они помогают в управлении хозяйственной деятельностью
3. Какие показатели используются в статистике предприятия для учёта объёма произведённой продукции?
4. В чём состоят особенности расчёта валовой, товарной и реализованной продукции?
5. Какие основные показатели использует статистика для анализа трудовых ресурсов предприятия? Опишите показатели численности персонала, его движения (коэффициенты оборота по приёму, выбытию, текучести кадров) и использования рабочего времени.
6. Какие показатели характеризуют состояние и использование основных фондов предприятия? Охарактеризуйте коэффициенты износа, годности, обновления и выбытия основных средств.
7. Какие статистические показатели используются для оценки финансовых результатов деятельности предприятия?
8. Какие дополнительные статистические данные потребуются для углублённого факторного анализа изменения рентабельности?

Тема 3.2. Статистика эффективности производства

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Расчет и анализ ключевых показателей эффективности (KPI) предприятия
Цель работы - освоить методику расчета KPI, проанализировать динамику важнейших индикаторов производительности и финансовой устойчивости предприятия.
2. Что понимается под эффективностью производства в статистике?

3. Перечислите и охарактеризуйте ключевые показатели эффективности производства (например, производительность труда, фондоотдача, материалоотдача, рентабельность).
4. Как статистика оценивает производительность труда на предприятии? Опишите методику расчёта выработки и трудоёмкости продукции.
5. Как проводится комплексный статистический анализ эффективности производства?
6. Постройте систему взаимосвязанных индексов (производительности труда, фондоотдачи, материалоотдачи) на условных данных за 3 года.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-8.1 ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-8.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-8.3 ОПК-1.4 ОПК-2.4 ОПК-1.5 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

Вопросы/Задания:

1. Что такое статистический показатель?
2. В каких единицах измерения выражаются абсолютные статистические показатели?
3. Что такое относительный статистический показатель?
4. В чем могут выражаться относительные показатели?
5. Для чего нужны средние величины в статистике?
6. Что такое ряд динамики в статистике?
7. Из каких двух основных элементов состоит ряд динамики?
8. В чем разница между моментным и интервальным рядом динамики?
9. Как рассчитывается абсолютный прирост уровня ряда?
10. Какую среднюю величину используют для расчета среднего уровня интервального ряда с равными периодами?
11. Какой метод является основным источником получения полных данных о численности и составе населения?
 1. Выборочный опрос
 2. Перепись населения
 3. Текущий учет в ЗАГСх
12. Как называется показатель, отражающий разность между числом родившихся и числом умерших за определенный период?
 1. Миграционный прирост
 2. Общий оборот населения
 3. Естественный прирост
13. Как называется процесс перемещения людей через границы тех или иных территорий со сменой места жительства?
 1. Урбанизация
 2. Миграция

3. Воспроизводство

14. Какой показатель рассчитывается как отношение численности населения к площади территории, на которой оно проживает?

1. Коэффициент плотности населения
2. Коэффициент нагрузки
3. Темп роста населения

15. Урбанизация в статистике населения — это:

1. Рост доли городского населения и повышение роли городов
2. Увеличение продолжительности жизни в сельской местности
3. Снижение общей численности населения страны

16. Как называется показатель, отражающий количество продукции, произведенной одним работником в единицу времени?

- 1 Себестоимость
- 2 Производительность труда
- 3 Фондоотдача

17. К какой группе активов относятся здания, сооружения и оборудование, которые используются более одного года?

- 1 Оборотные средства
- 2 Основные фонды (средства)
- 3 Нематериальные активы

18. Среднесписочная численность работников за месяц рассчитывается как:

- 1 Разность между принятыми и уволенными
- 2 Сумма списочной численности за каждый день месяца, деленная на число дней
- 3 Численность работников только на последнее число месяца

19. Рентабельность продукции — это показатель, характеризующий:

Общий объем выпущенного товара

Эффективность затрат (отношение прибыли к затратам)

Количество работников на предприятии

- 1 Общий объем выпущенного товара
- 2 Эффективность затрат (отношение прибыли к затратам)
- 3 Количество работников на предприятии

20. Что изучает статистика предприятия как наука?

21. Какая численность работников учитывает всех сотрудников, принятых на постоянную, сезонную или временную работу на определенную дату?

22. В чем главное отличие основных фондов от оборотных средств?

23. В чем разница между показателями «Валовая продукция» ВП и «Валовой оборот» ВО в статистике промышленного предприятия?

24. Как в статистике предприятия интерпретируется показатель «Продолжительность одного оборота оборотных средств в днях»?

25. Опишите методику многофакторного индексного анализа изменения прибыли от реализации продукции. Какие факторы обычно выделяются?