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
15 мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) МЕНЕДЖМЕНТ И ЭКОНОМИКА «Б1.О.16.03 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) подготовки: Управление земельно-информационными системами

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Доцент кафедры Экономики, к.э.н. Ниязова Ю. М.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 902

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Воронцова А. А.	Рассмотрено	25.11.2025, № 8-2025

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

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1 Использует методы экономического планирования

Знать:

УК-10.1/Зн1 Знает основные методы экономического планирования, применяемые при разработке и реализации проектов.

УК-10.1/Зн2 Понимает, как рассчитывать бюджет, ресурсы и экономическую эффективность проекта с использованием методов планирования.

УК-10.1/Зн3 Осознаёт роль экономического планирования в обосновании управленческих решений и достижении проектных целей.

Уметь:

УК-10.1/Ум1 Умеет применять методы экономического планирования для расчёта бюджета и ресурсов проекта.

УК-10.1/Ум2 Способен оценивать экономическую эффективность проектных решений с использованием показателей планирования.

УК-10.1/Ум3 Может формировать обоснованные управленческие решения на основе данных экономического планирования.

Владеть:

УК-10.1/Нв1 Владеет навыками составления экономического плана проекта с учётом ограничений по ресурсам и времени.

УК-10.1/Нв2 Владеет инструментами анализа затрат и выгод для обоснования проектных решений.

УК-10.1/Нв3 Владеет методиками мониторинга и корректировки проекта на основе показателей экономического планирования.

УК-10.2 Проводит анализ экономической и финансовой деятельности для принятия экономических решений; использует методы экономического планирования

Знать:

УК-10.2/Зн1 Знает основные показатели финансовой и экономической деятельности проекта.

УК-10.2/Зн2 Понимает методы анализа рентабельности, ликвидности и финансовой устойчивости.

УК-10.2/Зн3 Осознаёт взаимосвязь между экономическими показателями и эффективностью проекта

Уметь:

УК-10.2/Ум1 Умеет интерпретировать финансовые отчёты и экономические данные проекта.

УК-10.2/Ум2 Способен выявлять финансовые риски и резервы повышения эффективности.

УК-10.2/Ум3 Может рассчитывать ключевые экономические показатели (NPV, IRR, ROI и др.).

Владеть:

УК-10.2/Нв1 Владеет навыками проведения комплексного финансово-экономического анализа проекта.

УК-10.2/Нв2 Владеет инструментами диагностики финансового состояния проектной инициативы.

УК-10.2/Нв3 Владеет методами использования результатов анализа для корректировки проектных решений.

УК-10.3 Применяет экономические инструменты в профессиональной деятельности; использует методы экономического планирования

Знать:

УК-10.3/Зн1 Знает основные экономические инструменты, применяемые в проектной и профессиональной деятельности.

УК-10.3/Зн2 Понимает принципы выбора экономических инструментов в зависимости от целей и контекста проекта.

УК-10.3/Зн3 Осознаёт роль экономических инструментов в обосновании управленческих и стратегических решений.

Уметь:

УК-10.3/Ум1 Умеет подбирать и адаптировать экономические инструменты под задачи конкретного проекта.

УК-10.3/Ум2 Способен использовать инструменты анализа затрат, выгод и рисков в профессиональной деятельности.

УК-10.3/Ум3 Может применять методы экономической оценки для сравнения альтернативных решений.

Владеть:

УК-10.3/Нв1 Владеет навыками практического применения экономических инструментов на всех этапах проектного цикла.

УК-10.3/Нв2 Владеет методиками интеграции экономических инструментов в процессы планирования и контроля.

УК-10.3/Нв3 Владеет компетенцией интерпретации результатов применения экономических инструментов для принятия решений.

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

ОПК-1.1 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Методов математического моделирования и анализа в профессиональнойй деятельности

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

ОПК-1.1/Зн3 Основные понятия и определения теории графов

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации процессов в профессиональной деятельности

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

ОПК-1.1/Ум3 Пользоваться графами для описания однородных бинарных отношений

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Навыком выбора наилучшего метода моделирования и расчета в профессиональной деятельности

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

ОПК-1.1/Нв3 Основными методами решения оптимизационных задач на графах для практических приложений

ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в профессиональной деятельности

ОПК-1.2/Зн3 О связи специальности с фундаментальными науками

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Интегрировать научные знания для решения реальных профессиональных задач

ОПК-1.2/Ум2 Описать с использованием математического аппарата происходящие процессы

ОПК-1.2/Ум3 Пользоваться графами для анализа однородных бинарных отношений;

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 Навыком эффективного применения научного потенциала для улучшения качества землеустроительных и кадастровых процедур

ОПК-1.2/Нв2 Навыком эффективного применения научного потенциала для профессиональной деятельности

ОПК-1.2/Нв3 Основным математическим аппаратом для решения профессиональных 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 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества в профессиональной деятельности

ОПК-1.3/Зн3 Методы применения графов при решении прикладных задач

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Диагностировать причины ухудшения технологического процесса и рассчитывать варианты исправлений

ОПК-1.3/Ум2 Пользоваться графами для описания иерархических структур

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Навыком внедрения современных ГИС-технологий и ИКТ-решений для автоматизации и повышения точности землеустроительных и кадастровых операций

ОПК-1.3/Нв2 Навыком внедрения современных ГИС-технологий и ИКТ-решений для автоматизации и повышения точности в профессиональной деятельности

ОПК-1.3/Нв3 Основными методами решения оптимизационных задач на графах для практических приложений

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 концепции экономической теории: Знать ключевые концепции и принципы экономической теории, включая спрос и предложение, эластичность, рыночные структуры и механизмы ценообразования.

ОПК-1.4/Зн3 Методы экономического анализа: Знать методы и инструменты, такие как анализ затрат и выгод, SWOT-анализ, а также методы оценки эффективности и рентабельности.

Уметь:

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

ОПК-1.4/Ум2 Применять экономические модели: Уметь применять экономические модели для решения практических задач, анализируя данные и делая выводы на основе теоретических знаний.

ОПК-1.4/Ум3 Решать практические задачи: Уметь решать и анализировать результаты практических задач, используя аппарат экономической теории для формирования обоснованных решений.

Владеть:

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

ОПК-1.4/Нв2 Навыками анализа данных: Владеть навыками сбора, обработки и анализа данных для применения экономической теории в практической деятельности.

ОПК-1.4/Нв3 Методами количественного и качественного анализа: Владеть методами количественного и качественного анализа для оценки решений и их результатов.

ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов

Знать:

ОПК-1.5/Зн1 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации

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

ОПК-1.5/Зн3 Практические приложения алгоритмов решения оптимизационных задач на графах

Уметь:

ОПК-1.5/Ум1 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства

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

ОПК-1.5/Ум3 Применять аппарат теории графов для решения задач ГИС-анализа и в сетевых технологиях

Владеть:

ОПК-1.5/Нв1 Навыком подготовки рабочих проектов по эффективному использованию и защите земельных ресурсов

ОПК-1.5/Нв2 Навыком подготовки рабочих проектов

ОПК-1.5/Нв3 Основными методами решения оптимизационных задач на графах для практических приложений

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 Основные этапы и алгоритмы организации проектной деятельности, включая планирование, инициацию, реализацию, сопровождение, контроль и оценку проекта

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Формулировать задачи профессиональной деятельности в области информационной безопасности, опираясь на знания математических и естественнонаучных дисциплин

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Навыками эффективного взаимодействия с участниками проекта, распределения обязанностей и оценки качества выполнения задач

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 Основы постановки целей и задач в профессиональной деятельности с учетом специфики информационной безопасности

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Формулировать цели выполнения работ в области информационной безопасности, исходя из требований профессиональной деятельности и профильных знаний

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Навыками системного анализа и синтеза при формулировании целей и задач в профессиональной деятельности

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

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Основные источники и виды исходных данных, необходимых для составления научно-технической, проектной и служебной документации в области информационной безопасности

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Проводить систематический сбор и первичный анализ исходных данных, необходимых для разработки документации

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Навыками применения современных инструментов и программных средств для сбора и анализа данных в области информационной безопасности

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

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Основные категории и функциональные возможности программных продуктов, применяемых в информационной безопасности

ОПК-2.4/Зн2 Структуру, формирования и развитие Государственной геодезической сети

ОПК-2.4/Зн3 Научно-физических методов разработки и использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Оценивать и сравнивать программные продукты и их компоненты по функциональности, безопасности, надежности и совместимости

ОПК-2.4/Ум2 Анализировать информацию в программных продуктах или их части для решения конкретных задач

ОПК-2.4/Ум3 Строить стохастические модели изучаемых случайных процессов и явлений

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Навыками работы с современными программными средствами и инструментами, применяемыми в информационной безопасности

ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов

Знать:

ОПК-2.5/Зн1 Основы автоматизированного проектирования технологических процессов и их применение в информационной безопасности

Уметь:

ОПК-2.5/Ум1 Использовать специализированное программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов

Владеть:

ОПК-2.5/Нв1 Навыками работы с инструментами автоматизированного проектирования, включая создание, редактирование и оптимизацию моделей процессов

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 Структуру и требования к научно-технической, проектной и служебной документации в профессиональной сфере информационной безопасности

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 Структуру и требования к научно-технической, проектной и служебной документации в профессиональной сфере

Уметь:

ОПК-2.6/Ум1 Разрабатывать и составлять отдельные виды профессиональной документации: научно-технические отчеты, проектные документы, служебные записки

ОПК-2.6/Ум2 Применятьнаучные 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 системного подхода к подготовке и оформлению профессиональной документации

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 Базовые понятия и возможности геоинформационных систем (ГИС) и их потенциал применения в контексте профессиональной деятельности

ОПК-2.7/Зн2 Принципы работы современных текстовых процессоров, издательских систем и инструментов для оформления документации

ОПК-2.7/Зн3 Современных технологий и геоинформационных систем для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

Уметь:

ОПК-2.7/Ум1 Использовать современные программные средства для подготовки и оформления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций

ОПК-2.7/Ум2 Разрабатывать предложения по эффективной организации взаимодействия элементов системы

ОПК-2.7/Ум3 Пользоваться специализированными геопространственными системами и инструментами визуализации данных

Владеть:

ОПК-2.7/Нв1 Навыками использования современных офисных и издательских программ для профессионального оформления документов

ОПК-2.7/Нв2 Навыками применения результатов профессиональной деятельности при производстве работ обеспечения отраслей геодезической информацией

ОПК-2.7/Нв3 Навыком создания качественных научно-технических отчетов, статей и обзоров с использованием цифровых технологий и картографических сервисов

ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.1/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах

ОПК-3.1/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений

Уметь:

ОПК-3.1/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.1/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС

ОПК-3.1/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений

Владеть:

ОПК-3.1/Нв1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.1/Нв2 Навыками работы в среде типовой геоинформационной системы; навыками по организации и обработке информации в геоинформаци-онных система; навыками по эксплуатации геоинформационных си-стем

ОПК-3.1/Нв3 Навыками обработки аэрокосмических изображений

ОПК-3.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.2/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах

ОПК-3.2/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.2/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС

ОПК-3.2/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.2/Нв2 Навыками работы в среде типовой геоинформационной системы; навыками по организации и обработке информации в геоинформаци-онных система; навыками по эксплуатации геоинформационных систем

ОПК-3.2/Нв3 Навыками обработки аэрокосмических изображений

ОПК-3.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно- телекоммуникационных технологиях и моделировании

Знать:

ОПК-3.3/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.3/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах

ОПК-3.3/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений

Уметь:

ОПК-3.3/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.3/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС

ОПК-3.3/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.3/Нв2 Навыками работы в среде типовой геоинформационной системы; навыками по организации и обработке информации в геоинформаци-онных система; навыками по эксплуатации геоинформационных систем

ОПК-3.3/Нв3 Навыками обработки аэрокосмических изображений

ОПК-3.4 Демонстрирует знания проведения измерений и наблюдений, обработки и представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

Знать:

ОПК-3.4/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.4/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах

ОПК-3.4/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений

Уметь:

ОПК-3.4/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.4/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС

ОПК-3.4/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений

Владеть:

ОПК-3.4/Нв1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.4/Нв2 Навыками работы в среде типовой геоинформационной системы; навыками по организации и обработке информации в геоинформаци-онных система; навыками по эксплуатации геоинформационных систем

ОПК-3.4/Нв3 Навыками обработки аэрокосмических изображений

ОПК-3.5 Демонстрирует навыки сбора и обработки материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации

Знать:

ОПК-3.5/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.5/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах

ОПК-3.5/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений

Уметь:

ОПК-3.5/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.5/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС

ОПК-3.5/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений

Владеть:

ОПК-3.5/Нв1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-3.5/Нв2 Навыками работы в среде типовой геоинформационной системы; навыками по организации и обработке информации в геоинформаци-онных система; навыками по эксплуатации геоинформационных систем

ОПК-3.5/Нв3 Навыками обработки аэрокосмических изображений

ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления

ОПК-4.1 Демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований;

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-4.2 Демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-4.2/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения работ по обработке аэрокосмической информации

ОПК-4.2/Зн3 Методологии сбора и анализа исходных данных для постановки задач на разработку программного обеспечения

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-4.2/Ум2 Выполнять работы по обработке аэрокосмической информации

ОПК-4.2/Ум3 Анализировать техническое задание и существующие программные решения для определения оптимальных путей реализации

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-4.2/Нв2 Оценивать методы обработки аэрокосмической информации в зависимости от техническиз требований

ОПК-4.2/Нв3 Навыками работы с источниками информации для поиска и верификации технических решений

ОПК-4.3 Проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-4.4 Применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства

Знать:

ОПК-4.4/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-4.4/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения работ по обработке аэрокосмической информации

ОПК-4.4/Зн3 Современные методы и средства хранения информации в разработке ПО

Уметь:

ОПК-4.4/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-4.4/Ум2 Выполнять работы по обработке аэрокосмической информации

ОПК-4.4/Ум3 Применять встроенные механизмы защиты сред разработки и баз данных

Владеть:

ОПК-4.4/Нв1 Введение в профессиональную деятельность

ОПК-4.4/Нв2 Оценивать методы обработки аэрокосмической информации в зависимости от техническиз требований

ОПК-4.4/Нв3 Навыками настройки и использования систем контроля версий для командной работы, включая управление ветками и политиками слияния

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Повышенный	ИДК УК-10.1 Использует методы экономического планирования Знать: УК-10.1/Зн1 Знает основные методы экономического планирования, применяемые при разработке и реализации проектов. УК-10.1/Зн2 Понимает, как рассчитывать бюджет, ресурсы и экономическую эффективность проекта с использованием методов планирования. УК-10.1/Зн3 Осознаёт роль экономического планирования в обосновании управленческих решений и достижении проектных целей. Уметь: УК-10.1/Ум1 Умеет применять методы экономического планирования для расчёта бюджета и ресурсов проекта. УК-10.1/Ум2 Способен оценивать экономическую эффективность проектных решений с использованием показателей планирования. УК-10.1/Ум3 Может формировать обоснованные управленческие решения на основе данных экономического планирования. Владеть: УК-10.1/Нв1 Владеет навыками составления экономического плана проекта с учётом ограничений по ресурсам и времени. УК-10.1/Нв2 Владеет инструментами анализа затрат и выгод для обоснования проектных решений.

			УК-10.1/Нв3 Владеет методиками мониторинга и корректировки проекта на основе показателей экономического планирования. ИДК УК-10.2 Проводит анализ экономической и финансовой деятельности для принятия экономических решений; использует методы экономического планирования Знать: УК-10.2/Зн1 Знает основные показатели финансовой и экономической деятельности проекта. УК-10.2/Зн2 Понимает методы анализа рентабельности, ликвидности и финансовой устойчивости. УК-10.2/Зн3 Осознаёт взаимосвязь между экономическими показателями и эффективностью проекта Уметь: УК-10.2/Ум1 Умеет интерпретировать финансовые отчёты и экономические данные проекта. УК-10.2/Ум2 Способен выявлять финансовые риски и резервы повышения эффективности. УК-10.2/Ум3 Может рассчитывать ключевые экономические показатели (NPV, IRR, ROI и др.). Владеть: УК-10.2/Нв1 Владеет навыками проведения комплексного финансово-экономического анализа проекта. УК-10.2/Нв2 Владеет инструментами диагностики финансового состояния проектной инициативы. УК-10.2/Нв3 Владеет методами использования результатов анализа для корректировки проектных решений. ИДК УК-10.3 Применяет экономические инструменты в профессиональной деятельности; использует методы экономического планирования Знать: УК-10.3/Зн1 Знает основные экономические инструменты, применяемые в проектной и профессиональной деятельности. УК-10.3/Зн2 Понимает принципы выбора экономических инструментов в зависимости от целей и контекста проекта. УК-10.3/Зн3 Осознаёт роль экономических инструментов в обосновании управленческих и стратегических решений. Уметь: УК-10.3/Ум1 Умеет подбирать и адаптировать экономические инструменты под задачи конкретного проекта.

		УК-10.3/Ум2 Способен использовать инструменты анализа затрат, выгод и рисков в профессиональной деятельности. УК-10.3/Ум3 Может применять методы экономической оценки для сравнения альтернативных решений. Владеть: УК-10.3/Нв1 Владеет навыками практического применения экономических инструментов на всех этапах проектного цикла. УК-10.3/Нв2 Владеет методиками интеграции экономических инструментов в процессы планирования и контроля. УК-10.3/Нв3 Владеет компетенцией интерпретации результатов применения экономических инструментов для принятия решений.
	Базовый	ИДК УК-10.1 Использует методы экономического планирования Знать: УК-10.1/Зн1 Знает основные методы экономического планирования, применяемые при разработке и реализации проектов. УК-10.1/Зн2 Понимает, как рассчитывать бюджет, ресурсы и экономическую эффективность проекта с использованием методов планирования. УК-10.1/Зн3 Осознаёт роль экономического планирования в обосновании управленческих решений и достижении проектных целей. Уметь: УК-10.1/Ум1 Умеет применять методы экономического планирования для расчёта бюджета и ресурсов проекта. УК-10.1/Ум2 Способен оценивать экономическую эффективность проектных решений с использованием показателей планирования. УК-10.1/Ум3 Может формировать обоснованные управленческие решения на основе данных экономического планирования. ИДК УК-10.2 Проводит анализ экономической и финансовой деятельности для принятия экономических решений; использует методы экономического планирования Знать: УК-10.2/Зн1 Знает основные показатели финансовой и экономической деятельности проекта. УК-10.2/Зн2 Понимает методы анализа рентабельности, ликвидности и финансовой устойчивости. УК-10.2/Зн3 Осознаёт взаимосвязь между экономическими показателями и эффективностью проекта

		Уметь: УК-10.2/Ум1 Умеет интерпретировать финансовые отчёты и экономические данные проекта. УК-10.2/Ум2 Способен выявлять финансовые риски и резервы повышения эффективности. УК-10.2/Ум3 Может рассчитывать ключевые экономические показатели (NPV, IRR, ROI и др.). ИДК УК-10.3 Применяет экономические инструменты в профессиональной деятельности; использует методы экономического планирования Знать: УК-10.3/Зн1 Знает основные экономические инструменты, применяемые в проектной и профессиональной деятельности. УК-10.3/Зн2 Понимает принципы выбора экономических инструментов в зависимости от целей и контекста проекта. УК-10.3/Зн3 Осознаёт роль экономических инструментов в обосновании управленческих и стратегических решений. Уметь: УК-10.3/Ум1 Умеет подбирать и адаптировать экономические инструменты под задачи конкретного проекта. УК-10.3/Ум2 Способен использовать инструменты анализа затрат, выгод и рисков в профессиональной деятельности. УК-10.3/Ум3 Может применять методы экономической оценки для сравнения альтернативных решений.
	Пороговый	ИДК УК-10.1 Использует методы экономического планирования Знать: УК-10.1/Зн1 Знает основные методы экономического планирования, применяемые при разработке и реализации проектов. УК-10.1/Зн2 Понимает, как рассчитывать бюджет, ресурсы и экономическую эффективность проекта с использованием методов планирования. УК-10.1/Зн3 Осознаёт роль экономического планирования в обосновании управленческих решений и достижении проектных целей. ИДК УК-10.2 Проводит анализ экономической и финансовой деятельности для принятия экономических решений; использует методы экономического планирования Знать: УК-10.2/Зн1 Знает основные показатели финансовой и экономической деятельности проекта.

		УК-10.2/Зн2 Понимает методы анализа рентабельности, ликвидности и финансовой устойчивости. УК-10.2/Зн3 Осознаёт взаимосвязь между экономическими показателями и эффективностью проекта ИДК УК-10.3 Применяет экономические инструменты в профессиональной деятельности; использует методы экономического планирования Знать: УК-10.3/Зн1 Знает основные экономические инструменты, применяемые в проектной и профессиональной деятельности. УК-10.3/Зн2 Понимает принципы выбора экономических инструментов в зависимости от целей и контекста проекта. УК-10.3/Зн3 Осознаёт роль экономических инструментов в обосновании управленческих и стратегических решений.
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	Повышенный	ИДК ОПК-4.1 Демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований; Знать: ОПК-4.1/Зн1 Введение в профессиональную деятельность Уметь: ОПК-4.1/Ум1 Введение в профессиональную деятельность Владеть: ОПК-4.1/Нв1 Введение в профессиональную деятельность
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	Повышенный	ИДК ОПК-4.2 Демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований Знать: ОПК-4.2/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.2/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения работ по обработке аэрокосмической информации ОПК-4.2/Зн3 Методологии сбора и анализа исходных данных для постановки задач на разработку программного обеспечения Уметь: ОПК-4.2/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

		ОПК-4.2/Ум2 Выполнять работы по обработке аэрокосмической информации ОПК-4.2/Ум3 Анализировать техническое задание и существующие программные решения для определения оптимальных путей реализации Владеть: ОПК-4.2/Нв1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.2/Нв2 Оценивать методы обработки аэрокосмической информации в зависимости от техническиз требований ОПК-4.2/Нв3 Навыками работы с источниками информации для поиска и верификации технических решений ИДК ОПК-4.3 Проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства Знать: ОПК-4.3/Зн1 Введение в профессиональную деятельность Уметь: ОПК-4.3/Ум1 Введение в профессиональную деятельность Владеть: ОПК-4.3/Нв1 Введение в профессиональную деятельность ИДК ОПК-4.4 Применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства Знать: ОПК-4.4/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.4/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения работ по обработке аэрокосмической информации ОПК-4.4/Зн3 Современные методы и средства хранения информации в разработке ПО Уметь: ОПК-4.4/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.4/Ум2 Выполнять работы по обработке аэрокосмической информации ОПК-4.4/Ум3 Применять встроенные механизмы защиты сред разработки и баз данных	

		Владеть: ОПК-4.4/Нв1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.4/Нв2 Оценивать методы обработки аэрокосмической информации в зависимости от техническиз требований ОПК-4.4/Нв3 Навыками настройки и использования систем контроля версий для командной работы, включая управление ветками и политиками слияния
	Базовый	ИДК ОПК-4.1 Демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований; Знать: ОПК-4.1/Зн1 Введение в профессиональную деятельность Уметь: ОПК-4.1/Ум1 Введение в профессиональную деятельность
	Базовый	ИДК ОПК-4.2 Демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований Знать: ОПК-4.2/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.2/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения работ по обработке аэрокосмической информации ОПК-4.2/Зн3 Методологии сбора и анализа исходных данных для постановки задач на разработку программного обеспечения Уметь: ОПК-4.2/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.2/Ум2 Выполнять работы по обработке аэрокосмической информации ОПК-4.2/Ум3 Анализировать техническое задание и существующие программные решения для определения оптимальных путей реализации ИДК ОПК-4.3 Проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства Знать: ОПК-4.3/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

		Уметь: ОПК-4.3/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ИДК ОПК-4.4 Применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства Знать: ОПК-4.4/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.4/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения работ по обработке аэрокосмической информации ОПК-4.4/Зн3 Современные методы и средства хранения информации в разработке ПО Уметь: ОПК-4.4/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.4/Ум2 Выполнять работы по обработке аэрокосмической информации ОПК-4.4/Ум3 Применять встроенные механизмы защиты сред разработки и баз данных
	Пороговый	ИДК ОПК-4.1 Демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований; Знать: ОПК-4.1/Зн1 Введение в профессиональную деятельность
	Пороговый	ИДК ОПК-4.2 Демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований Знать: ОПК-4.2/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.2/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения работ по обработке аэрокосмической информации ОПК-4.2/Зн3 Методологии сбора и анализа исходных данных для постановки задач на разработку программного обеспечения

		ИДК ОПК-4.3 Проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства Знать: ОПК-4.3/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ИДК ОПК-4.4 Применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства Знать: ОПК-4.4/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.4/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения работ по обработке аэрокосмической информации ОПК-4.4/Зн3 Современные методы и средства хранения информации в разработке ПО
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Повышенный	ИДК ОПК-1.1 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации Знать: ОПК-1.1/Зн1 Методов математического моделирования и анализа в профессиональнойй деятельности ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн3 Основные понятия и определения теории графов Уметь: ОПК-1.1/Ум1 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации процессов в профессиональной деятельности ОПК-1.1/Ум2 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации землеустроительных процессов ОПК-1.1/Ум3 Пользоваться графами для описания однородных бинарных отношений Владеть: ОПК-1.1/Нв1 Навыком выбора наилучшего метода моделирования и расчета в профессиональной деятельности ОПК-1.1/Нв2 Навыком выбора наилучшего метода моделирования и расчета при разработке землеустроительной и кадастровой документации

			ОПК-1.1/Нв3 Основными методами решения оптимизационных задач на графах для практических приложений ИДК ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.2/Зн1 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в профессиональной деятельности ОПК-1.2/Зн3 О связи специальности с фундаментальными науками Уметь: ОПК-1.2/Ум1 Интегрировать научные знания для решения реальных профессиональных задач ОПК-1.2/Ум2 Описать с использованием математического аппарата происходящие процессы ОПК-1.2/Ум3 Пользоваться графами для анализа однородных бинарных отношений; Владеть: ОПК-1.2/Нв1 Навыком эффективного применения научного потенциала для улучшения качества землеустроительных и кадастровых процедур ОПК-1.2/Нв2 Навыком эффективного применения научного потенциала для профессиональной деятельности ОПК-1.2/Нв3 Основным математическим аппаратом для решения профессиональных 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 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества в профессиональной деятельности ОПК-1.3/Зн3 Методы применения графов при решении прикладных задач

			Уметь: ОПК-1.3/Ум1 Диагностировать причины ухудшения технологического процесса и рассчитывать варианты исправлений ОПК-1.3/Ум2 Пользоваться графами для описания иерархических структур Владеть: ОПК-1.3/Нв1 Навыком внедрения современных ГИС-технологий и ИКТ-решений для автоматизации и повышения точности землеустроительных и кадастровых операций ОПК-1.3/Нв2 Навыком внедрения современных ГИС-технологий и ИКТ-решений для автоматизации и повышения точности в профессиональной деятельности ОПК-1.3/Нв3 Основными методами решения оптимизационных задач на графах для практических приложений 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 концепции экономической теории: Знать ключевые концепции и принципы экономической теории, включая спрос и предложение, эластичность, рыночные структуры и механизмы ценообразования. ОПК-1.4/Зн3 Методы экономического анализа: Знать методы и инструменты, такие как анализ затрат и выгод, SWOT-анализ, а также методы оценки эффективности и рентабельности. Уметь: ОПК-1.4/Ум1 Справляться с техническими сложностями и устранять препятствия в производственной деятельности ОПК-1.4/Ум2 Применять экономические модели: Уметь применять экономические модели для решения практических задач, анализируя данные и делая выводы на основе теоретических знаний. ОПК-1.4/Ум3 Решать практические задачи: Уметь решать и анализировать результаты практических задач, используя аппарат экономической теории для формирования обоснованных решений.

		Владеть: ОПК-1.4/Нв1 Навыком быстрого реагирования и оперативного устранения осложнений при выполнении землеустроительных и контрольных задач ОПК-1.4/Нв2 Навыками анализа данных: Владеть навыками сбора, обработки и анализа данных для применения экономической теории в практической деятельности. ОПК-1.4/Нв3 Методами количественного и качественного анализа: Владеть методами количественного и качественного анализа для оценки решений и их результатов. ИДК ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов Знать: ОПК-1.5/Зн1 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки технической документации ОПК-1.5/Зн3 Практические приложения алгоритмов решения оптимизационных задач на графах Уметь: ОПК-1.5/Ум1 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства ОПК-1.5/Ум2 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям ОПК-1.5/Ум3 Применять аппарат теории графов для решения задач ГИС-анализа и в сетевых технологиях Владеть: ОПК-1.5/Нв1 Навыком подготовки рабочих проектов по эффективному использованию и защите земельных ресурсов ОПК-1.5/Нв2 Навыком подготовки рабочих проектов ОПК-1.5/Нв3 Основными методами решения оптимизационных задач на графах для практических приложений

	Базовый	ИДК ОПК-1.1 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации Знать: ОПК-1.1/Зн1 Методов математического моделирования и анализа в профессиональнойй деятельности ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн3 Основные понятия и определения теории графов Уметь: ОПК-1.1/Ум1 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации процессов в профессиональной деятельности ОПК-1.1/Ум2 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации землеустроительных процессов ОПК-1.1/Ум3 Пользоваться графами для описания однородных бинарных отношений ИДК ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.2/Зн1 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в профессиональной деятельности ОПК-1.2/Зн3 О связи специальности с фундаментальными науками Уметь: ОПК-1.2/Ум1 Интегрировать научные знания для решения реальных профессиональных задач ОПК-1.2/Ум2 Описать с использованием математического аппарата происходящие процессы ОПК-1.2/Ум3 Пользоваться графами для анализа однородных бинарных отношений;

			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 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества в профессиональной деятельности ОПК-1.3/Зн3 Методы применения графов при решении прикладных задач Уметь: ОПК-1.3/Ум1 Диагностировать причины ухудшения технологического процесса и рассчитывать варианты исправлений ОПК-1.3/Ум2 Пользоваться графами для описания иерархических структур 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 концепции экономической теории: Знать ключевые концепции и принципы экономической теории, включая спрос и предложение, эластичность, рыночные структуры и механизмы ценообразования. ОПК-1.4/Зн3 Методы экономического анализа: Знать методы и инструменты, такие как анализ затрат и выгод, SWOT-анализ, а также методы оценки эффективности и рентабельности. Уметь: ОПК-1.4/Ум1 Справляться с техническими сложностями и устранять препятствия в производственной деятельности ОПК-1.4/Ум2 Применять экономические модели: Уметь применять экономические модели для решения практических задач, анализируя данные и делая выводы на основе теоретических знаний.

		ОПК-1.4/Ум3 Решать практические задачи: Уметь решать и анализировать результаты практических задач, используя аппарат экономической теории для формирования обоснованных решений. ИДК ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов Знать: ОПК-1.5/Зн1 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки технической документации ОПК-1.5/Зн3 Практические приложения алгоритмов решения оптимизационных задач на графах Уметь: ОПК-1.5/Ум1 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства ОПК-1.5/Ум2 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям ОПК-1.5/Ум3 Применять аппарат теории графов для решения задач ГИС-анализа и в сетевых технологиях
	Пороговый	ИДК ОПК-1.1 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации Знать: ОПК-1.1/Зн1 Методов математического моделирования и анализа в профессиональнойй деятельности ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн3 Основные понятия и определения теории графов ИДК ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.2/Зн1 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в профессиональной деятельности ОПК-1.2/Зн3 О связи специальности с фундаментальными науками

		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 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества в профессиональной деятельности ОПК-1.3/Зн3 Методы применения графов при решении прикладных задач 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 концепции экономической теории: Знать ключевые концепции и принципы экономической теории, включая спрос и предложение, эластичность, рыночные структуры и механизмы ценообразования. ОПК-1.4/Зн3 Методы экономического анализа: Знать методы и инструменты, такие как анализ затрат и выгод, SWOT-анализ, а также методы оценки эффективности и рентабельности. ИДК ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов Знать: ОПК-1.5/Зн1 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки технической документации ОПК-1.5/Зн3 Практические приложения алгоритмов решения оптимизационных задач на графах

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 Основные этапы и алгоритмы организации проектной деятельности, включая планирование, инициацию, реализацию, сопровождение, контроль и оценку проекта Уметь: ОПК-2.1/Ум1 Формулировать задачи профессиональной деятельности в области информационной безопасности, опираясь на знания математических и естественнонаучных дисциплин Владеть: ОПК-2.1/Нв1 Навыками эффективного взаимодействия с участниками проекта, распределения обязанностей и оценки качества выполнения задач 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 Основы постановки целей и задач в профессиональной деятельности с учетом специфики информационной безопасности Уметь: ОПК-2.2/Ум1 Формулировать цели выполнения работ в области информационной безопасности, исходя из требований профессиональной деятельности и профильных знаний Владеть: ОПК-2.2/Нв1 Навыками системного анализа и синтеза при формулировании целей и задач в профессиональной деятельности ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно- технической, проектной и служебной документации Знать: ОПК-2.3/Зн1 Основные источники и виды исходных данных, необходимых для составления научно-технической, проектной и служебной документации в области информационной безопасности Уметь: ОПК-2.3/Ум1 Проводить систематический сбор и первичный анализ исходных данных, необходимых для разработки документации

			Владеть: ОПК-2.3/Нв1 Навыками применения современных инструментов и программных средств для сбора и анализа данных в области информационной безопасности ИДК ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.4/Зн1 Основные категории и функциональные возможности программных продуктов, применяемых в информационной безопасности ОПК-2.4/Зн2 Структуру, формирования и развитие Государственной геодезической сети ОПК-2.4/Зн3 Научно-физических методов разработки и использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач Уметь: ОПК-2.4/Ум1 Оценивать и сравнивать программные продукты и их компоненты по функциональности, безопасности, надежности и совместимости ОПК-2.4/Ум2 Анализировать информацию в программных продуктах или их части для решения конкретных задач ОПК-2.4/Ум3 Строить стохастические модели изучаемых случайных процессов и явлений Владеть: ОПК-2.4/Нв1 Навыками работы с современными программными средствами и инструментами, применяемыми в информационной безопасности ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов Знать: ОПК-2.5/Зн1 Основы автоматизированного проектирования технологических процессов и их применение в информационной безопасности Уметь: ОПК-2.5/Ум1 Использовать специализированное программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов Владеть: ОПК-2.5/Нв1 Навыками работы с инструментами автоматизированного проектирования, включая создание, редактирование и оптимизацию моделей 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 Структуру и требования к научно-технической, проектной и служебной документации в профессиональной сфере информационной безопасности 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 Структуру и требования к научно-технической, проектной и служебной документации в профессиональной сфере Уметь: ОПК-2.6/Ум1 Разрабатывать и составлять отдельные виды профессиональной документации: научно-технические отчеты, проектные документы, служебные записки ОПК-2.6/Ум2 Применятьнаучные 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 системного подхода к подготовке и оформлению профессиональной документации 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 Базовые понятия и возможности геоинформационных систем (ГИС) и их потенциал применения в контексте профессиональной деятельности ОПК-2.7/Зн2 Принципы работы современных текстовых процессоров, издательских систем и инструментов для оформления документации ОПК-2.7/Зн3 Современных технологий и геоинформационных систем для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий Уметь: ОПК-2.7/Ум1 Использовать современные программные средства для подготовки и оформления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций ОПК-2.7/Ум2 Разрабатывать предложения по эффективной организации взаимодействия элементов системы ОПК-2.7/Ум3 Пользоваться специализированными геопространственными системами и инструментами визуализации данных Владеть: ОПК-2.7/Нв1 Навыками использования современных офисных и издательских программ для профессионального оформления документов ОПК-2.7/Нв2 Навыками применения результатов профессиональной деятельности при производстве работ обеспечения отраслей геодезической информацией ОПК-2.7/Нв3 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 Основные этапы и алгоритмы организации проектной деятельности, включая планирование, инициацию, реализацию, сопровождение, контроль и оценку проекта Уметь: ОПК-2.1/Ум1 Формулировать задачи профессиональной деятельности в области информационной безопасности, опираясь на знания математических и естественнонаучных дисциплин

			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 Основы постановки целей и задач в профессиональной деятельности с учетом специфики информационной безопасности Уметь: ОПК-2.2/Ум1 Формулировать цели выполнения работ в области информационной безопасности, исходя из требований профессиональной деятельности и профильных знаний ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно- технической, проектной и служебной документации Знать: ОПК-2.3/Зн1 Основные источники и виды исходных данных, необходимых для составления научно-технической, проектной и служебной документации в области информационной безопасности Уметь: ОПК-2.3/Ум1 Проводить систематический сбор и первичный анализ исходных данных, необходимых для разработки документации ИДК ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.4/Зн1 Основные категории и функциональные возможности программных продуктов, применяемых в информационной безопасности ОПК-2.4/Зн2 Структуру, формирования и развитие Государственной геодезической сети ОПК-2.4/Зн3 Научно-физических методов разработки и использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач Уметь: ОПК-2.4/Ум1 Оценивать и сравнивать программные продукты и их компоненты по функциональности, безопасности, надежности и совместимости ОПК-2.4/Ум2 Анализировать информацию в программных продуктах или их части для решения конкретных задач ОПК-2.4/Ум3 Строить стохастические модели изучаемых случайных процессов и явлений

		ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов Знать: ОПК-2.5/Зн1 Основы автоматизированного проектирования технологических процессов и их применение в информационной безопасности Уметь: ОПК-2.5/Ум1 Использовать специализированное программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических 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 Структуру и требования к научно-технической, проектной и служебной документации в профессиональной сфере информационной безопасности 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 Структуру и требования к научно-технической, проектной и служебной документации в профессиональной сфере Уметь: ОПК-2.6/Ум1 Разрабатывать и составлять отдельные виды профессиональной документации: научно-технические отчеты, проектные документы, служебные записки ОПК-2.6/Ум2 Применятьнаучные 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 Базовые понятия и возможности геоинформационных систем (ГИС) и их потенциал применения в контексте профессиональной деятельности ОПК-2.7/Зн2 Принципы работы современных текстовых процессоров, издательских систем и инструментов для оформления документации ОПК-2.7/Зн3 Современных технологий и геоинформационных систем для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий Уметь: ОПК-2.7/Ум1 Использовать современные программные средства для подготовки и оформления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций ОПК-2.7/Ум2 Разрабатывать предложения по эффективной организации взаимодействия элементов системы ОПК-2.7/Ум3 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 Основные этапы и алгоритмы организации проектной деятельности, включая планирование, инициацию, реализацию, сопровождение, контроль и оценку проекта 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 Основы постановки целей и задач в профессиональной деятельности с учетом специфики информационной безопасности

			ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно- технической, проектной и служебной документации Знать: ОПК-2.3/Зн1 Основные источники и виды исходных данных, необходимых для составления научно-технической, проектной и служебной документации в области информационной безопасности ИДК ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.4/Зн1 Основные категории и функциональные возможности программных продуктов, применяемых в информационной безопасности ОПК-2.4/Зн2 Структуру, формирования и развитие Государственной геодезической сети ОПК-2.4/Зн3 Научно-физических методов разработки и использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов Знать: ОПК-2.5/Зн1 Основы автоматизированного проектирования технологических процессов и их применение в информационной безопасности 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 Структуру и требования к научно-технической, проектной и служебной документации в профессиональной сфере информационной безопасности 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 Структуру и требования к научно-технической, проектной и служебной документации в профессиональной сфере ИДК ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно- технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий Знать: ОПК-2.7/Зн1 Базовые понятия и возможности геоинформационных систем (ГИС) и их потенциал применения в контексте профессиональной деятельности ОПК-2.7/Зн2 Принципы работы современных текстовых процессоров, издательских систем и инструментов для оформления документации ОПК-2.7/Зн3 Современных технологий и геоинформационных систем для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий
ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-3.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов Знать: ОПК-3.1/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.1/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.1/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений Уметь: ОПК-3.1/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.1/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС ОПК-3.1/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений Владеть: ОПК-3.1/Нв1 Введение в профессиональную деятельность

		ОПК-3.1/Нв2 Навыками работы в среде типовой геоинформационной системы; навыками по организации и обработке информации в геоинформаци-онных система; навыками по эксплуатации геоинформационных си-стем ОПК-3.1/Нв3 Навыками обработки аэрокосмических изображений ИДК ОПК-3.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе Знать: ОПК-3.2/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.2/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.2/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений Уметь: ОПК-3.2/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.2/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС ОПК-3.2/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений Владеть: ОПК-3.2/Нв1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.2/Нв2 Навыками работы в среде типовой геоинформационной системы; навыками по организации и обработке информации в геоинформаци-онных система; навыками по эксплуатации геоинформационных систем ОПК-3.2/Нв3 Навыками обработки аэрокосмических изображений	

			ИДК ОПК-3.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании Знать: ОПК-3.3/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.3/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.3/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений Уметь: ОПК-3.3/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.3/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС ОПК-3.3/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений Владеть: ОПК-3.3/Нв1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.3/Нв2 Навыками работы в среде типовой геоинформационной системы; навыками по организации и обработке информации в геоинформаци-онных система; навыками по эксплуатации геоинформационных систем ОПК-3.3/Нв3 Навыками обработки аэрокосмических изображений ИДК ОПК-3.4 Демонстрирует знания проведения измерений и наблюдений, обработки и представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств Знать: ОПК-3.4/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

		ОПК-3.4/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.4/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений Уметь: ОПК-3.4/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.4/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС ОПК-3.4/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений Владеть: ОПК-3.4/Нв1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.4/Нв2 Навыками работы в среде типовой геоинформационной системы; навыками по организации и обработке информации в геоинформаци-онных система; навыками по эксплуатации геоинформационных систем ОПК-3.4/Нв3 Навыками обработки аэрокосмических изображений ИДК ОПК-3.5 Демонстрирует навыки сбора и обработки материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации Знать: ОПК-3.5/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.5/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.5/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений Уметь: ОПК-3.5/Ум1 Введение в профессиональную деятельность	

		ОПК-3.5/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС ОПК-3.5/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений Владеть: ОПК-3.5/Нв1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.5/Нв2 Навыками работы в среде типовой геоинформационной системы; навыками по организации и обработке информации в геоинформаци-онных система; навыками по эксплуатации геоинформационных систем ОПК-3.5/Нв3 Навыками обработки аэрокосмических изображений
	Базовый	ИДК ОПК-3.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов Знать: ОПК-3.1/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.1/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.1/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений Уметь: ОПК-3.1/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.1/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС ОПК-3.1/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений

			ИДК ОПК-3.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе Знать: ОПК-3.2/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.2/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.2/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений Уметь: ОПК-3.2/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.2/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС ОПК-3.2/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений ИДК ОПК-3.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании Знать: ОПК-3.3/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.3/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.3/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений Уметь: ОПК-3.3/Ум1 Введение в профессиональную деятельность

		ОПК-3.3/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС ОПК-3.3/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений ИДК ОПК-3.4 Демонстрирует знания проведения измерений и наблюдений, обработки и представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств Знать: ОПК-3.4/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.4/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.4/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений Уметь: ОПК-3.4/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.4/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС ОПК-3.4/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений ИДК ОПК-3.5 Демонстрирует навыки сбора и обработки материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации Знать: ОПК-3.5/Зн1 Введение в профессиональную деятельность	

		ОПК-3.5/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.5/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений Уметь: ОПК-3.5/Ум1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.5/Ум2 Проводить разметку географической информации; выполнять работы по созданию цифровой картографической основы; проводить модели-рование процессов и систем; создавать проекты в среде типовой гео-информационной системы; анализировать пространственный данные в среде ГИС ОПК-3.5/Ум3 Применять современные технологии обработки аэрокосмических изображений
	Пороговый	ИДК ОПК-3.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов Знать: ОПК-3.1/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.1/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.1/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений ИДК ОПК-3.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе Знать: ОПК-3.2/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

		ОПК-3.2/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.2/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений ИДК ОПК-3.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании Знать: ОПК-3.3/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.3/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.3/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений ИДК ОПК-3.4 Демонстрирует знания проведения измерений и наблюдений, обработки и представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств Знать: ОПК-3.4/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.4/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.4/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений ИДК ОПК-3.5 Демонстрирует навыки сбора и обработки материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации Знать: ОПК-3.5/Зн1 Введение в профессиональную деятельность	

		ОПК-3.5/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.5/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	УК-10.1 Использует методы экономического планирования УК-10.1/Зн1 Знает основные методы экономического планирования, применяемые при разработке и реализации проектов. УК-10.1/Зн3 Осознаёт роль экономического планирования в обосновании управленческих решений и достижении проектных целей. УК-10.1/Зн2 Понимает, как рассчитывать бюджет, ресурсы и экономическую эффективность проекта с использованием методов планирования. УК-10.2 Проводит анализ экономической и финансовой деятельности для принятия экономических решений; использует методы экономического планирования УК-10.2/Зн1 Знает основные показатели финансовой и экономической деятельности проекта. УК-10.2/Зн3 Осознаёт взаимосвязь между экономическими показателями и эффективностью проекта УК-10.2/Зн2 Понимает методы анализа рентабельности, ликвидности и финансовой устойчивости. УК-10.3 Применяет экономические инструменты в профессиональной деятельности; использует методы экономического планирования УК-10.3/Зн1 Знает основные экономические инструменты, применяемые в проектной и профессиональной деятельности. УК-10.3/Зн3 Осознаёт роль экономических инструментов в обосновании управленческих и стратегических решений. УК-10.3/Зн2 Понимает принципы выбора экономических инструментов в зависимости от целей и контекста проекта. ОПК-3.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов ОПК-3.1/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.1/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.1/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений ОПК-4.1 Демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований; ОПК-4.1/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

		ОПК-1.1 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации ОПК-1.1/Зн1 Методов математического моделирования и анализа в профессиональнойй деятельности ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн3 Основные понятия и определения теории графов ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности ОПК-2.1/Зн1 Основные этапы и алгоритмы организации проектной деятельности, включая планирование, инициацию, реализацию, сопровождение, контроль и оценку проекта ОПК-3.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе ОПК-3.2/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.2/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.2/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений ОПК-4.2 Демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований ОПК-4.2/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-4.2/Зн3 Методологии сбора и анализа исходных данных для постановки задач на разработку программного обеспечения ОПК-4.2/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения работ по обработке аэрокосмической информации ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли ОПК-1.2/Зн3 О связи специальности с фундаментальными науками ОПК-1.2/Зн1 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в профессиональной 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 Основы постановки целей и задач в профессиональной деятельности с учетом специфики информационной безопасности ОПК-3.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно- телекоммуникационных технологиях и моделировании ОПК-3.3/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.3/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.3/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений

ОПК-4.3 Проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства
ОПК-4.3/Зн1 Введение в профессиональную деятельность

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 Методы применения графов при решении прикладных задач
ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества в профессиональной деятельности
ОПК-1.3/Зн1 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно- технической, проектной и служебной документации
ОПК-2.3/Зн1 Основные источники и виды исходных данных, необходимых для составления научно-технической, проектной и служебной документации в области информационной безопасности

ОПК-3.4 Демонстрирует знания проведения измерений и наблюдений, обработки и представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-3.4/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах
ОПК-3.4/Зн1 Введение в профессиональную деятельность
ОПК-3.4/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений

ОПК-4.4 Применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства
ОПК-4.4/Зн1 Введение в профессиональную деятельность
ОПК-4.4/Зн2 Основные этапы и последовательность выполнения работ по обработке аэрокосмической информации
ОПК-4.4/Зн3 Современные методы и средства хранения информации в разработке ПО

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/Зн3 Методы экономического анализа: Знать методы и инструменты, такие как анализ затрат и выгод, SWOT-анализ, а также методы оценки эффективности и рентабельности.
ОПК-1.4/Зн2 Основные концепции экономической теории: Знать ключевые концепции и принципы экономической теории, включая спрос и предложение, эластичность, рыночные структуры и механизмы ценообразования.
ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов

		ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.4/Зн3 Научно-физических методов разработки и использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.4/Зн1 Основные категории и функциональные возможности программных продуктов, применяемых в информационной безопасности ОПК-2.4/Зн2 Структуру, формирования и развитие Государственной геодезической сети ОПК-3.5 Демонстрирует навыки сбора и обработки материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации ОПК-3.5/Зн2 Базовые принципы организации и функционирования геоинформаци-онных систем; модели представления данных в геоинформационных система; технологии ввода/вывода данных в геоинформационных системах; основы пространственного анализа геоинформационных системах ОПК-3.5/Зн1 Введение в профессиональную деятельность ОПК-3.5/Зн3 Особенности обработки аэрокосмических изображений ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов ОПК-1.5/Зн1 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки технической документации ОПК-1.5/Зн3 Практические приложения алгоритмов решения оптимизационных задач на графах ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов ОПК-2.5/Зн1 Основы автоматизированного проектирования технологических процессов и их применение в информационной безопасности 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/Зн3 Структуру и требования к научно-технической, проектной и служебной документации в профессиональной сфере ОПК-2.6/Зн1 Структуру и требования к научно-технической, проектной и служебной документации в профессиональной сфере информационной безопасности ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно- технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий ОПК-2.7/Зн1 Базовые понятия и возможности геоинформационных систем (ГИС) и их потенциал применения в контексте профессиональной деятельности ОПК-2.7/Зн2 Принципы работы современных текстовых процессоров, издательских систем и инструментов для оформления документации ОПК-2.7/Зн3 Современных технологий и геоинформационных систем для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование
Промежуточная аттестация	Расчетно-графическая работа Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Введение в цифровую экономику	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1	Тестирование	Зачет

2	Сквозные технологии	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Тестирование	Зачет
3	Цифровизация отрасли	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Тестирование	Зачет

4	Цифровой инструментарий пространственных данных	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Тестирование	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, 6 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в цифровую экономику

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3

Тема 1.1. Основы цифровой экономики

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Выберите верные характеристики сущности цифровой экономики:

- Цифровая среда
- Персонифицированные сервисные модели
- Непосредственное взаимодействие производителей и потребителей
- Распространение экономики совместного пользования
- централизованное распределение ресурсов

Раздел 2. Сквозные технологии

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3

Тема 2.1. Перечень сквозных цифровых технологий

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Из чего состоит система интернета вещей:

- датчики устройств
- средства подключения
- инструменты обработки данных
- пользовательский интерфейс
- фотоны

Раздел 3. Цифровизация отрасли

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3

Тема 3.1. Цифровизация управления территориями

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Выберите верно определение Цифровизации:

- обеспечение удовлетворенности потребностей граждан в получении персонализированного контента по оптимальному каналу коммуникаций через максимально удобный интерфейс в доверенной среде
- процесс внедрения и использования инновационных технологий и принципов цифровой экономики в социально-экономических сферах жизнедеятельности общества, которая сопровождается тотальной автоматизацией, роботизацией и внедрением искусственного интеллекта
- облачный гейминг, который основан на новом способе доставки игрового контента до потребителей

Раздел 4. Цифровой инструментарий пространственных данных

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3

Тема 4.1. Геоинформационные технологии

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Пространственные данные это:

- данные, представленные в виде временных рядов

- различные данные о пространственных объектах (их форме, местоположении, свойствах и пр.)
- совокупность количественных характеристик социально-экономических явлений и процессов

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

6 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-4.3 ОПК-1.4 ОПК-2.4 ОПК-3.4 ОПК-4.4 ОПК-1.5 ОПК-2.5 ОПК-3.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7

Вопросы/Задания:

1. . Выберите верное определение Цифровизации

- обеспечение удовлетворенности потребностей граждан в получении персонализированного контента по оптимальному каналу коммуникаций через максимально удобный интерфейс в доверенной среде
- процесс внедрения и использования инновационных технологий и принципов цифровой экономики в социально-экономических сферах жизнедеятельности общества, которая сопровождается тотальной автоматизацией, роботизацией и внедрением искусственного интеллекта
- облачный гейминг, который основан на новом способе доставки игрового контента до потребителей

2. Выберите верные варианты элементов индустрии 4.0

- киберфизические системы
- умный завод
- интернет вещей
- портативные компьютеры

3. К классификации ИКТ по предметной деятельности относится, выберите Неверный вариант

- технологии организационного управления
- технологии управления технологическими процессами
- технологии автоматизированного проектирования
- образовательные технологии
- технологии быстрого письма