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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
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.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена 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

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - сформировать систематизированные теоретические знания в области применения информационных технологий в профессиональной деятельности

Задачи изучения дисциплины:

- освоить роли и значения информационных технологий, информации, информационных ресурсов и систем в современном обществе и в профессиональной деятельности;
- познакомить с основными теоретическими принципами организации информационных процессов, информационных технологий и информационных систем;
- освоить практические умения и навыки, необходимые для работы с современными сетевыми технологиями.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

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

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.16.03 «Цифровая экономика профессиональной деятельности» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период	доемкость сы)	доемкость ЗЕТ)	ые занятия сы)	кие занятия сы)	ьная работа сы)	ая аттестация сы)

обучения	Общая тру (ча	Общая тру (ЗЕ	Лекционни (ча	Практическ (ча	Самостоятел (ча	Промежуточн (ча
6 семестр	72	2	16	16	40	Зачет
Всего	72	2	16	16	40	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Введение в цифровую экономику	**18**	**4**	**4**	**10**	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
Тема 1.1. Основы цифровой экономики	18	4	4	10	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
Раздел 2. Сквозные технологии	**18**	**4**	**4**	**10**	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

Тема 2.1. Перечень сквозных цифровых технологий	18	4	4	10	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
Раздел 3. Цифровизация отрасли	**18**	**4**	**4**	**10**	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
Тема 3.1. Цифровизация управления территориями	18	4	4	10	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
Раздел 4. Цифровой инструментарий пространственных данных	**18**	**4**	**4**	**10**	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

Тема 4.1. Геоинформационные технологии	18	4	4	10	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
Итого	**72**	**16**	**16**	**40**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Введение в цифровую экономику

Тема 1.1. Основы цифровой экономики

История становления и развития цифровой эконмики

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Сквозные технологии

Тема 2.1. Перечень сквозных цифровых технологий

Искусственный интеллект
Интернет вещей
Технологии больших данных

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 3. Цифровизация отрасли

Тема 3.1. Цифровизация управления территориями

Новые технологии, используемые в пространственном развитии

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 4. Цифровой инструментарий пространственных данных

Тема 4.1. Геоинформационные технологии

Пространственные данные в отраслях экономики страны

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

6. 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.

7. 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

8. 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

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Савельев М. Ю. Введение в цифровое производство: учебное пособие / М. Ю. Савельев. - Введение в цифровое производство - Омск: Омский государственный технический университет, 2022. - 88 с. - 978-5-8149-3439-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/131194.html - Режим доступа: по подписке

2. Смыковской Т. К. Цифровая трансформация образования: актуальные проблемы, опыт решения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Волгоград, 23 ноября 2023 г.) / Т. К. Смыковской, С. Ю. Глазова. - Чебоксары: , 2023. - 300 с. - 978-5-907688-89-6. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/412700 - Режим доступа: по подписке

3. Ткаченко О. Н. Индустрия цифровых продуктов: от проектирования к безопасному потреблению: учебное пособие / О. Н. Ткаченко, М. В. Шматко, Н. А. Анашкина. - Индустрия цифровых продуктов: от проектирования к безопасному потреблению - Омск: Омский государственный технический университет, 2021. - 203 с. - 978-5-8149-3313-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/124821.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Никитинская Ю. В. Мировая экономика и международные экономические отношения. В 2 частях. Ч.I.: учебное пособие / Ю. В. Никитинская. - Мировая экономика и международные экономические отношения. В 2 частях. Ч.I. - Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2023. - 320 с. - 978-5-7262-2985-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/141181.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. http://www.elibrary.ru - Научная электронная библиотека

2. https://www.garant.ru - Информационно-правовой портал "Гарант"

Ресурсы «Интернет»

1. https://a2is.ru/catalog/programmy-dlya-prinyatiya-upravlencheskikh-reshenij - ТОП-10 Лучшие он-лайн системы принятия решений
2. https://rosstat.gov.ru/ - Официальная статистическая информация о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации
3. http://rucont.ru/gcollections - Национальный цифровой ресурс Руконт

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Учебная аудитория

Интерактивная панель - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.