



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

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информатики и геоинформационных технологий



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
«Б1.О.06.06 ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность(профиль) подготовки: Прикладная информатика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2024

Разработчики:

Преподаватель кафедры Информатики и геоинформационных технологий Махкамбоев А. И.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	14.12.2023, № 7-23

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

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами

ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем

ОПК-2.1/Зн3 Тенденции развития сетевых технологий на современном этапе

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Умеет строить и структурировать жизненный цикл проекта

ОПК-2.1/Ум2 Анализировать преимущества и ограничения различных сетевых топологий и архитектур применительно к конкретным задачам

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Владеет навыками подготовки проектных решений

ОПК-2.1/Нв2 Владеет навыками оценки применимости современных сетевых технологий для решения профессиональных задач, включая выбор оптимальных решений для конкретных сценариев

ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи

ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux

ОПК-2.2/Зн3 Классы сетевого оборудования: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа Wi-Fi, межсетевые экраны, концентраторы

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Умеет управлять проектами на всех стадиях жизненного цикла

ОПК-2.2/Ум2 Объяснять функциональное назначение и основные архитектурные особенности различных классов сетевого оборудования

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Владеет навыками планирования проектных задач, в том числе при помощи ИКТ

ОПК-2.2/Нв2 Поиск, анализ информации о семействах операционных систем в научной литературе, официальной документации

ОПК-2.2/Нв3 Способностью обосновывать выбор конкретного программного или аппаратного средства, исходя из его функциональности и архитектуры, для решения поставленной сетевой задачи

ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Классификация программных средств и информационных технологий (офисные пакеты, системы управления базами данных, аналитические платформы, САПР, ГИС, облачные сервисы и др.)

ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем

ОПК-2.3/Зн3 Рекомендации по выбору сетевого оборудования и программного обеспечения для различных типов организаций и задач

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Обосновывать выбор программных средств и технологий, учитывая специфику задачи и актуальные тенденции

ОПК-2.3/Ум2 Обоснование выбора операционной системы, учитывая специфику решаемой задачи

ОПК-2.3/Ум3 Анализировать функциональные возможности и характеристики различных сетевых решений, сравнивать их с требованиями задачи, учитывать наличие отечественных аналогов

Владеть:

ОПК-2.3/Вв1 Навыки оценки программных средств на соответствие требованиям задачи

ОПК-2.3/Вв2 Поиск, анализ информации о характеристиках операционных систем в научной литературе, официальной документации, а также посредством единого реестра российского программного обеспечения для электронных вычислительных машин и баз данных

ОПК-2.3/Вв3 Способностью аргументировать свой выбор, опираясь на проведенный анализ, и представлять его заинтересованным сторонам, демонстрируя понимание преимуществ выбранных решений, в том числе отечественного производства

ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Принципы настройки и адаптации программных решений под специфические задачи

ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки

ОПК-2.4/Зн4 Типичные сценарии применения выбранных инструментов для решения профессиональных задач

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Адаптировать выбранные технологии и программные решения под требования задачи

ОПК-2.4/Ум2 Установка и настройка дистрибутивов операционных систем

ОПК-2.4/Ум3 Работа с операционной системой через интерфейс командной строки

Владеть:

ОПК-2.4/Вв1 Навыками адаптации выбранных технологий и программных решений под требования задачи

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач Знать: ОПК-2.1/Зн1 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем ОПК-2.1/Зн3 Тенденции развития сетевых технологий на современном этапе Уметь: ОПК-2.1/Ум1 Умеет строить и структурировать жизненный цикл проекта ОПК-2.1/Ум2 Анализировать преимущества и ограничения различных сетевых топологий и архитектур применительно к конкретным задачам Владеть: ОПК-2.1/Нв1 Владеет навыками подготовки проектных решений ОПК-2.1/Нв2 Владеет навыками оценки применимости современных сетевых технологий для решения профессиональных задач, включая выбор оптимальных решений для конкретных сценариев ИДК ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение Знать: ОПК-2.2/Зн1 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux ОПК-2.2/Зн3 Классы сетевого оборудования: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа Wi-Fi, межсетевые экраны, концентраторы Уметь: ОПК-2.2/Ум1 Умеет управлять проектами на всех стадиях жизненного цикла ОПК-2.2/Ум2 Объяснять функциональное назначение и основные архитектурные особенности различных классов сетевого оборудования

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Владеет навыками планирования проектных задач, в том числе при помощи ИКТ

ОПК-2.2/Нв2 Поиск, анализ информации о семействах операционных систем в научной литературе, официальной документации

ОПК-2.2/Нв3 Способностью обосновывать выбор конкретного программного или аппаратного средства, исходя из его функциональности и архитектуры, для решения поставленной сетевой задачи

ИДК ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Классификация программных средств и информационных технологий (офисные пакеты, системы управления базами данных, аналитические платформы, САПР, ГИС, облачные сервисы и др.)

ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем

ОПК-2.3/Зн3 Рекомендации по выбору сетевого оборудования и программного обеспечения для различных типов организаций и задач

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Обосновывать выбор программных средств и технологий, учитывая специфику задачи и актуальные тенденции

ОПК-2.3/Ум2 Обоснование выбора операционной системы, учитывая специфику решаемой задачи

ОПК-2.3/Ум3 Анализировать функциональные возможности и характеристики различных сетевых решений, сравнивать их с требованиями задачи, учитывать наличие отечественных аналогов

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Навыки оценки программных средств на соответствие требованиям задачи

ОПК-2.3/Нв2 Поиск, анализ информации о характеристиках операционных систем в научной литературе, официальной документации, а также посредством единого реестра российского программного обеспечения для электронных вычислительных машин и баз данных

ОПК-2.3/Нв3 Способностью аргументировать свой выбор, опираясь на проведенный анализ, и представлять его заинтересованным сторонам, демонстрируя понимание преимуществ выбранных решений, в том числе отечественного производства

	ИДК ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям Знать: ОПК-2.4/Зн1 Принципы настройки и адаптации программных решений под специфические задачи ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Зн4 Типичные сценарии применения выбранных инструментов для решения профессиональных задач Уметь: ОПК-2.4/Ум1 Адаптировать выбранные технологии и программные решения под требования задачи ОПК-2.4/Ум2 Установка и настройка дистрибутивов операционных систем ОПК-2.4/Ум3 Работа с операционной системой через интерфейс командной строки Владеть: ОПК-2.4/Нв1 Навыками адаптации выбранных технологий и программных решений под требования задачи
Базовый	ИДК ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач Знать: ОПК-2.1/Зн1 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем ОПК-2.1/Зн3 Тенденции развития сетевых технологий на современном этапе Уметь: ОПК-2.1/Ум1 Умеет строить и структурировать жизненный цикл проекта ОПК-2.1/Ум2 Анализировать преимущества и ограничения различных сетевых топологий и архитектур применительно к конкретным задачам

ИДК ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи

ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux

ОПК-2.2/Зн3 Классы сетевого оборудования: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа Wi-Fi, межсетевые экраны, концентраторы

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Умеет управлять проектами на всех стадиях жизненного цикла

ОПК-2.2/Ум2 Объяснять функциональное назначение и основные архитектурные особенности различных классов сетевого оборудования

ИДК ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Классификация программных средств и информационных технологий (офисные пакеты, системы управления базами данных, аналитические платформы, САПР, ГИС, облачные сервисы и др.)

ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем

ОПК-2.3/Зн3 Рекомендации по выбору сетевого оборудования и программного обеспечения для различных типов организаций и задач

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Обосновывать выбор программных средств и технологий, учитывая специфику задачи и актуальные тенденции

ОПК-2.3/Ум2 Обоснование выбора операционной системы, учитывая специфику решаемой задачи

ОПК-2.3/Ум3 Анализировать функциональные возможности и характеристики различных сетевых решений, сравнивать их с требованиями задачи, учитывать наличие отечественных аналогов

	ИДК ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям Знать: ОПК-2.4/Зн1 Принципы настройки и адаптации программных решений под специфические задачи ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Зн4 Типичные сценарии применения выбранных инструментов для решения профессиональных задач Уметь: ОПК-2.4/Ум1 Адаптировать выбранные технологии и программные решения под требования задачи ОПК-2.4/Ум2 Установка и настройка дистрибутивов операционных систем ОПК-2.4/Ум3 Работа с операционной системой через интерфейс командной строки
Пороговый	ИДК ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач Знать: ОПК-2.1/Зн1 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем ОПК-2.1/Зн3 Тенденции развития сетевых технологий на современном этапе ИДК ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение Знать: ОПК-2.2/Зн1 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux

	ОПК-2.2/Зн3 Классы сетевого оборудования: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа Wi-Fi, межсетевые экраны, концентраторы ИДК ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.3/Зн1 Классификация программных средств и информационных технологий (офисные пакеты, системы управления базами данных, аналитические платформы, САПР, ГИС, облачные сервисы и др.) ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем ОПК-2.3/Зн3 Рекомендации по выбору сетевого оборудования и программного обеспечения для различных типов организаций и задач ИДК ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям Знать: ОПК-2.4/Зн1 Принципы настройки и адаптации программных решений под специфические задачи ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Зн4 Типичные сценарии применения выбранных инструментов для решения профессиональных задач
--	--

3. Шкала оценивания

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

Отлично	ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач ОПК-2.1/Зн1 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем ОПК-2.1/Зн3 Тенденции развития сетевых технологий на современном этапе ОПК-2.1/Ум1 Умеет строить и структурировать жизненный цикл проекта ОПК-2.1/Ум2 Анализировать преимущества и ограничения различных сетевых топологий и архитектур применительно к конкретным задачам ОПК-2.1/Нв1 Владеет навыками подготовки проектных решений ОПК-2.1/Нв2 Владеет навыками оценки применимости современных сетевых технологий для решения профессиональных задач, включая выбор оптимальных решений для конкретных сценариев ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение ОПК-2.2/Зн1 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux ОПК-2.2/Зн3 Классы сетевого оборудования: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа Wi-Fi, межсетевые экраны, концентраторы ОПК-2.2/Ум1 Умеет управлять проектами на всех стадиях жизненного цикла ОПК-2.2/Ум2 Объяснять функциональное назначение и основные архитектурные особенности различных классов сетевого оборудования ОПК-2.2/Нв1 Владеет навыками планирования проектных задач, в том числе при помощи ИКТ ОПК-2.2/Нв2 Поиск, анализ информации о семействах операционных систем в научной литературе, официальной документации ОПК-2.2/Нв3 Способностью обосновывать выбор конкретного программного или аппаратного средства, исходя из его функциональности и архитектуры, для решения поставленной сетевой задачи
---------	---

ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач

ОПК-2.3/Зн1 Классификация программных средств и информационных технологий (офисные пакеты, системы управления базами данных, аналитические платформы, САПР, ГИС, облачные сервисы и др.)

ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем

ОПК-2.3/Зн3 Рекомендации по выбору сетевого оборудования и программного обеспечения для различных типов организаций и задач

ОПК-2.3/Ум1 Обосновывать выбор программных средств и технологий, учитывая специфику задачи и актуальные тенденции

ОПК-2.3/Ум2 Обоснование выбора операционной системы, учитывая специфику решаемой задачи

ОПК-2.3/Ум3 Анализировать функциональные возможности и характеристики различных сетевых решений, сравнивать их с требованиями задачи, учитывать наличие отечественных аналогов

ОПК-2.3/Нв1 Навыки оценки программных средств на соответствие требованиям задачи

ОПК-2.3/Нв2 Поиск, анализ информации о характеристиках операционных систем в научной литературе, официальной документации, а также посредством единого реестра российского программного обеспечения для электронных вычислительных машин и баз данных

ОПК-2.3/Нв3 Способностью аргументировать свой выбор, опираясь на проведенный анализ, и представлять его заинтересованным сторонам, демонстрируя понимание преимуществ выбранных решений, в том числе отечественного производства

ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям

ОПК-2.4/Зн1 Принципы настройки и адаптации программных решений под специфические задачи

ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки

ОПК-2.4/Зн4 Типичные сценарии применения выбранных инструментов для решения профессиональных задач

ОПК-2.4/Ум1 Адаптировать выбранные технологии и программные решения под требования задачи

ОПК-2.4/Ум2 Установка и настройка дистрибутивов операционных систем

ОПК-2.4/Ум3 Работа с операционной системой через интерфейс командной строки

ОПК-2.4/Нв1 Навыками адаптации выбранных технологий и программных решений под требования задачи

Хорошо	ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач ОПК-2.1/Зн1 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем ОПК-2.1/Зн3 Тенденции развития сетевых технологий на современном этапе ОПК-2.1/Ум1 Умеет строить и структурировать жизненный цикл проекта ОПК-2.1/Ум2 Анализировать преимущества и ограничения различных сетевых топологий и архитектур применительно к конкретным задачам ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение ОПК-2.2/Зн1 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux ОПК-2.2/Зн3 Классы сетевого оборудования: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа Wi-Fi, межсетевые экраны, концентраторы ОПК-2.2/Ум1 Умеет управлять проектами на всех стадиях жизненного цикла ОПК-2.2/Ум2 Объяснять функциональное назначение и основные архитектурные особенности различных классов сетевого оборудования ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.3/Зн1 Классификация программных средств и информационных технологий (офисные пакеты, системы управления базами данных, аналитические платформы, САПР, ГИС, облачные сервисы и др.) ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем ОПК-2.3/Зн3 Рекомендации по выбору сетевого оборудования и программного обеспечения для различных типов организаций и задач ОПК-2.3/Ум1 Обосновывать выбор программных средств и технологий, учитывая специфику задачи и актуальные тенденции ОПК-2.3/Ум2 Обоснование выбора операционной системы, учитывая специфику решаемой задачи ОПК-2.3/Ум3 Анализировать функциональные возможности и характеристики различных сетевых решений, сравнивать их с требованиями задачи, учитывать наличие отечественных аналогов
--------	---

	ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям ОПК-2.4/Зн1 Принципы настройки и адаптации программных решений под специфические задачи ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Зн4 Типичные сценарии применения выбранных инструментов для решения профессиональных задач ОПК-2.4/Ум1 Адаптировать выбранные технологии и программные решения под требования задачи ОПК-2.4/Ум2 Установка и настройка дистрибутивов операционных систем ОПК-2.4/Ум3 Работа с операционной системой через интерфейс командной строки
Удовлетворительно	ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач ОПК-2.1/Зн1 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем ОПК-2.1/Зн3 Тенденции развития сетевых технологий на современном этапе ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение ОПК-2.2/Зн1 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux ОПК-2.2/Зн3 Классы сетевого оборудования: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа Wi-Fi, межсетевые экраны, концентраторы ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.3/Зн1 Классификация программных средств и информационных технологий (офисные пакеты, системы управления базами данных, аналитические платформы, САПР, ГИС, облачные сервисы и др.) ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем ОПК-2.3/Зн3 Рекомендации по выбору сетевого оборудования и программного обеспечения для различных типов организаций и задач

	ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям ОПК-2.4/Зн1 Принципы настройки и адаптации программных решений под специфические задачи ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Зн4 Типичные сценарии применения выбранных инструментов для решения профессиональных задач
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне
Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач ОПК-2.1/Зн1 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем ОПК-2.1/Зн3 Тенденции развития сетевых технологий на современном этапе ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение ОПК-2.2/Зн1 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи ОПК-2.2/Зн3 Классы сетевого оборудования: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа Wi-Fi, межсетевые экраны, концентраторы ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.3/Зн1 Классификация программных средств и информационных технологий (офисные пакеты, системы управления базами данных, аналитические платформы, САПР, ГИС, облачные сервисы и др.) ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем ОПК-2.3/Зн3 Рекомендации по выбору сетевого оборудования и программного обеспечения для различных типов организаций и задач ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Зн1 Принципы настройки и адаптации программных решений под специфические задачи ОПК-2.4/Зн4 Типичные сценарии применения выбранных инструментов для решения профессиональных задач

Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне
------------	---

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование Практическая работа Письменный опрос Наличие конспекта лекций Защита работ
Промежуточная аттестация	Зачет Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Эволюция и основы функционирования веб-технологий	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Наличие конспекта лекций	Зачет Экзамен
2	Сетевые протоколы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Практическая работа	Зачет Экзамен
3	Веб-серверы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Тестирование	Зачет Экзамен
4	Модели обработки сетевых соединений	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Письменный опрос	Зачет Экзамен
5	Архитектура программного обеспечения	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Письменный опрос	Зачет Экзамен
6	Веб-приложения	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Защита работ	Зачет Экзамен

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».

- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 5 семестр.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 6 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Эволюция и основы функционирования веб-технологий

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 1.1. Эволюция и основы функционирования веб-технологий

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Объясните эволюцию веб-технологий от статических HTML-страниц до современных полнофункциональных веб-приложений. Какие ключевые технологические переходы определили эту эволюцию и как они повлияли на архитектуру взаимодействия клиента и сервера?

Эволюция веб-технологий:

Статические HTML-страницы (1990-е) - только чтение

Динамические страницы (2000-е) - PHP, базы данных, формы

Web 2.0 + AJAX (2005+) - частичные обновления, интерактивность

SPA-фреймворки (2010+) - React/Angular/Vue, разделение фронтенда/бэкенда

Современные PWA (2020+) - офлайн-работа, нативная функциональность

Ключевой переход: от серверной генерации HTML к клиентским приложениям, общающимся с сервером через API.

Раздел 2. Сетевые протоколы

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 2.1. Сетевые модели и протоколы передачи данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Научиться анализировать заголовки сетевых пакетов и определять используемые протоколы.

Какой протокол транспортного уровня используется в Пакете 1?

Какой порт указывает, что Пакет 1 относится к веб-трафику?

Какой сервис используется в Пакете 2 и для чего?

Почему данные в Пакете 3 зашифрованы?

Какой модели сети (OSI или TCP/IP) соответствуют эти пакеты?

1. Изучите упрощенную структуру сетевого пакета:

text

[IP-заголовок][TCP-заголовок][HTTP-заголовок][Данные]

2. Проанализируйте данные ниже и ответьте на вопросы:

Пакет 1:

text

Источник: 192.168.1.10:54321
Назначение: 93.184.216.34:80
Протокол: TCP
Данные: GET /index.html HTTP/1.1

Пакет 2:

text

Источник: 192.168.1.10:54322
Назначение: 8.8.8.8:53
Протокол: UDP
Данные: www.example.com

Пакет 3:

text

Источник: 192.168.1.10:443
Назначение: 203.0.113.5:55234
Протокол: TCP
Данные: [зашифрованные]

Раздел 3. Веб-серверы

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 3.1. Основы и принципы работы клиент-серверной архитектуры в веб

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что является фундаментальным принципом разделения обязанностей в клиент-серверной архитектуре?

Раздел 4. Модели обработки сетевых соединений

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 4.1. Архитектурные модели обработки сетевых запросов

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

- 1) Какая архитектурная модель, в отличие от многопоточности, обрабатывает множество запросов в рамках одного потока, используя цикл событий?
- 2) Какой ключевой компонент в архитектуре REST отвечает за отсутствие необходимости серверу хранить состояние сессии клиента между запросами?

Раздел 5. Архитектура программного обеспечения

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 5.1. Фундаментальные принципы архитектуры ПО

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

- 1) Какой фундаментальный принцип проектирования утверждает, что модуль, класс или функция должны иметь только одну причину для изменения?
- 2) Какой архитектурный принцип направлен на снижение взаимозависимости между компонентами системы для упрощения её изменения и сопровождения?

Раздел 6. Веб-приложения

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 6.1. Архитектура и компоненты современных веб-приложений

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Вопросы/Задания:

1. Назовите ключевую технологию или подход, который позволяет современным веб-приложениям динамически обновлять содержимое на странице без необходимости её полной перезагрузки.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Вопросы/Задания:

1. Представьте, что вы разрабатываете новый протокол для общения между веб-браузером и сервером, который должен быть быстрее и эффективнее HTTP. Какой ключевой механизм из современных веб-технологий вы бы обязательно заимствовали, чтобы избежать проблем с задержками при установке соединения для каждого запроса, и почему?

6 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Вопросы/Задания:

1. Вы разрабатываете интернет-магазин и хотите, чтобы пользовательская корзина сохраняла товары даже после закрытия браузера. Однако использовать базу данных на сервере для временного хранения этих данных до оформления заказа — не вариант. Какую клиентскую веб-технологию вы примените для решения этой задачи и какое её ключевое свойство позволит данным сохраняться после сессии?

