



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 информационно-измерительных систем



**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)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
«Б1.О.12.01 ИНФОРМАТИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность(профиль) подготовки: Организация и технология защиты информации

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Доцент кафедры Информационно-измерительных систем, к.т.н.,
доцент Кондауров И. Н.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями
ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность,
утвержденного приказом Минобрнауки от 17.11.2020 № 1427

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 применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

Знать:

ОПК-2.1/Зн7 Основные понятия теории информации: количество информации, энтропия, единицы измерения информации, способы кодирования числовой, текстовой и графической информации (без углубления в криптографические аспекты)

Уметь:

ОПК-2.1/Ум6 Разрабатывать алгоритмы решения типовых вычислительных задач (обработка массивов, поиск элементов, сортировка) и реализовывать их на одном из языков программирования высокого уровня (например, Python, C++)

Владеть:

ОПК-2.1/Нв6 Навыками работы в интегрированной среде разработки: создание проекта, компиляция, запуск и тестирование программ

ОПК-2.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

Знать:

ОПК-2.2/Зн7 Базовые алгоритмические конструкции, принципы структурного программирования и способы представления алгоритмов

Уметь:

ОПК-2.2/Ум5 Использовать стандартные библиотеки языка программирования для ввода-вывода данных, математических вычислений и работы со строками, а также применять отладчик для поиска ошибок

Владеть:

ОПК-2.2/Нв6 Приемами работы с офисным пакетом (текстовый редактор, электронные таблицы) для оформления отчетов, обработки числовых данных, построения диаграмм и графиков

ОПК-2.3 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

Знать:

ОПК-2.3/Зн6 Принципы построения и архитектуру персонального компьютера, назначение основных компонентов и их характеристики

Уметь:

ОПК-2.3/Ум5 Выполнять перевод чисел между различными системами счисления (двоичной, восьмеричной, десятичной, шестнадцатеричной) и производить арифметические операции в этих системах

Владеть:

ОПК-2.3/Нв6 Навыками поиска научно-технической информации в электронных библиотечных системах и глобальной сети интернет для решения учебных задач

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-2.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов Знать: ОПК-2.1/Зн7 Основные понятия теории информации: количество информации, энтропия, единицы измерения информации, способы кодирования числовой, текстовой и графической информации (без углубления в криптографические аспекты)

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ОПК-2.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов ОПК-2.1/Зн7 Основные понятия теории информации: количество информации, энтропия, единицы измерения информации, способы кодирования числовой, текстовой и графической информации (без углубления в криптографические аспекты)
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне
Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
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	Зачет Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Информация и информатика	ОПК-2.1	Тестирование	Зачет Экзамен
2	Вычислительная техника	ОПК-2.2	Тестирование	Зачет Экзамен

3	Программное обеспечение компьютеров	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование	Зачет Экзамен
4	Сетевые технологии обработки информации	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Тестирование	Зачет Экзамен
5	Создание текстовых и графических документов	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование	Зачет Экзамен
6	Обработка данных средствами электронных таблиц	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование	Зачет Экзамен
7	Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование	Зачет Экзамен
8	Технологии хранения и поиска информации в базах данных	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование	Зачет Экзамен
9	Информационные системы и информационное общество	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Тестирование	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, 1 семестр.

Зачет оценивается по следующей шкале:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний; а также автоматически, когда обучающийся за промежуточную аттестацию имеет оценки «отлично»;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 2 семестр.

Экзамен оценивается по пятибалльной шкале:

- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;

- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- не зачтено («не удовлетворительно») – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Информация и информатика

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 1.1. Понятие об информации. Кодирование информации

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что понимается под информацией?
 1. Совокупность чисел
 2. Сведения об объектах и явлениях окружающего мира
 3. Только текстовые данные
 4. Программный код
2. Какая характеристика информации отражает её полезность для пользователя?
 1. Достоверность
 2. Актуальность
 3. Ценность
 4. Полнота
3. Информатика как наука изучает:
 1. Законы физики
 2. Методы обработки и передачи информации
 3. Биологические системы
 4. Химические реакции

Раздел 2. Вычислительная техника

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2

Тема 2.2. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какое устройство выполняет арифметические и логические операции?
 1. ОЗУ
 2. Процессор
 3. Жёсткий диск
 4. Монитор
2. Что относится к устройствам ввода информации?
 1. Принтер
 2. Сканер
 3. Колонки
 4. Проектор
3. Основная функция оперативной памяти (ОЗУ):
 1. Долговременное хранение данных

2. Временное хранение выполняемых программ
3. Вывод информации
4. Архивирование файлов

Раздел 3. Программное обеспечение компьютеров

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 3.3. Защита и резервирование информации

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что относится к системному программному обеспечению?
 1. Текстовый редактор
 2. Операционная система
 3. Табличный процессор
 4. Браузер
2. Пример прикладного программного обеспечения:
 1. Драйвер устройства
 2. BIOS
 3. Microsoft Word
 4. Операционная система
3. Драйвер — это:
 1. Программа для управления устройствами
 2. Архиватор
 3. Антивирус
 4. Язык программирования

Раздел 4. Сетевые технологии обработки информации

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.3

Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое компьютерная сеть?
 1. Один компьютер
 2. Совокупность взаимосвязанных компьютеров
 3. Программа для передачи данных
 4. Устройство хранения данных
2. Какой протокол используется для передачи веб-страниц?
 1. FTP
 2. HTTP
 3. SMTP
 4. POP3
3. Глобальная сеть называется:
 1. LAN
 2. MAN
 3. WAN
 4. PAN

Раздел 5. Создание текстовых и графических документов

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой формат файла относится к текстовым документам?

1. .docx
2. .jpg
3. .mp3
4. .exe

2. Что позволяет изменить внешний вид текста (шрифт, размер, цвет)?

1. Форматирование
2. Кодирование
3. Архивирование
4. Компиляция

3. Какой формат используется для растровых изображений?

1. .png
2. .txt
3. .docx
4. .html

Раздел 6. Обработка данных средствами электронных таблиц

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Электронная таблица состоит из:

1. Слайдов
2. Ячеек
3. Абзацев
4. Кадров

2. Формула в Excel начинается со знака:

1. +
2. =
3. #
4. @

3. Что делает функция SUM?

1. Находит максимум
2. Считает количество ячеек
3. Суммирует значения
4. Вычисляет среднее

Раздел 7. Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач

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

Тема 7.3. Оптимизация управленческих решений

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Электронные таблицы используются для:

1. Монтажа видео
2. Финансовых расчётов
3. Разработки игр
4. Управления принтером

2. Что позволяет анализировать данные с помощью сводных таблиц?

1. Удалять файлы
2. Группировать и обобщать данные
3. Создавать презентации
4. Кодировать информацию
3. Диаграммы в ЭТ применяются для:
 1. Шифрования данных
 2. Визуализации данных
 3. Архивирования
 4. Удаления ошибок

Раздел 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 8.3. Создание базы данных

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. База данных — это:
 1. Набор случайных файлов
 2. Организованная структура для хранения данных
 3. Программа для рисования
 4. Устройство памяти
2. Основной объект реляционной базы данных:
 1. Таблица
 2. Слайд
 3. Абзац
 4. Кадр
3. SQL используется для:
 1. Редактирования изображений
 2. Управления базами данных
 3. Прослушивания музыки
 4. Архивирования файлов

Раздел 9. Информационные системы и информационное общество

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2

Тема 9.2. Информационное общество, его гуманитарные и правовые проблемы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Информационная система — это:
 1. Только компьютер
 2. Совокупность технических средств, данных и пользователей
 3. Интернет
 4. Операционная система
2. Что характеризует информационное общество?
 1. Преобладание сельского хозяйства
 2. Широкое использование информационных технологий
 3. Отсутствие связи
 4. Ручной труд
3. Электронное правительство — это:
 1. Компьютерная игра
 2. Использование ИТ в государственном управлении
 3. Социальная сеть

4. Интернет-магазин

4. Какое устройство используется для долговременного хранения данных?

1. ОЗУ
2. Жёсткий диск
3. Процессор
4. Кэш

5. Как называется вредоносная программа, способная к самораспространению?

1. Драйвер
2. Архиватор
3. Компьютерный вирус
4. Браузер

6. Какой из сервисов относится к облачным технологиям?

1. Google Drive
2. BIOS
3. Диспетчер задач
4. Калькулятор

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

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

Вопросы/Задания:

1. Информатика. Информатика как наука. Основные направления в информатике.
2. Информация. Свойства информации. Единицы измерения информации. Общие характеристики сбора, хранения, обработки, передачи информации.
3. Информационные системы и технологии. Построение информационного общества.
4. История развития вычислительной техники, классификация ЭВМ. Общие характеристики процесса сбора, хранения, обработки и передачи информации.
5. Аппаратное обеспечение ПК. Основная конфигурация, внешние устройства ПК.
6. Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения.
7. Операционная система. Основные понятия: назначение операционной системы, файл, файл, каталог. Файловая система.
8. Операционные оболочки.
9. Основные концептуальные особенности операционной системы Windows. Виды меню, типы окон в Windows. Обмен данными между приложениями: технология DDE, OLE.
10. Сервисное программное обеспечение. Служебные программы Windows.
11. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Типы передающей среды. Одноранговые сети, сети с выделенным сервером.
12. Интернет. Адресация в Интернет. Службы Интернет. WWW-страницы.

13. Защита информации. Методы защиты информации в сети.
14. Виды текстовых редакторов. Текстовый процессор: назначение и основные функции.
15. Электронная таблица: назначение и основные функции работы. Адресация ячеек. Форматирование ячеек. Построение диаграмм.
16. Компьютерная графика.
17. Базы данных. Модели базы данных. Устройства компонент персонального компьютера. Настройка персонального компьютера.
18. Архитектура ЭВМ. Принципы фон Неймана и их роль в становлении информационных технологий.
19. Сетевые файловые системы и их особенности (NFS, SAMBA, FTP).
20. Сжатие информации, архиваторы. Основные форматы хранения документов.
21. Основные достижения Беббиджа и Лайвес.
22. Классификация средств программирования.
23. Обзор современных операционных систем.
24. Принципы создания компьютерных сетей. Семиуровневая модель OSI/ISO.
25. Основные принципы информационной безопасности.
26. Принципы взаимодействия открытых систем.
27. Профиль информационной системы.
28. Принципы интеграции информационных ресурсов.
29. Основные инфраструктурные сервисы Интернет.
30. Что такое информационный кризис.
31. Обзор офисных компьютерных систем.
32. Способы описания информационных потоков.
33. Что такое информация?
34. Проблемы мобильности программного обеспечения.
35. Содержание информатики как научного направления.

36. Телекоммуникационные технологии и сфера их применения.

2 семестр, Экзамен

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

Вопросы/Задания:

1. Назвать свойства информации.
2. Формула Хартли определения количества информации.
3. Доказать, что для алфавита из N различных символов можно составить N^m всех возможных сов длины m .
4. Формула Шеннона определения количества информации.
5. Согласуются ли между собой формулы Хартли и Шеннона?
6. В чем состоит условие Фано?
7. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Г, Д, Е, П, Р, Ф. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: Г – 100, Д – 11, Е – 0. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ПАРАГРАФ
8. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: А, Б, В, Г; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова: А – 1; Б – 011. Укажите сумму длин кратчайших кодовых слов для букв В и Г, при котором код будет допускать однозначное декодирование условию Фано. Для букв А и Б.
9. Чем отличаются позиционная с с от непозиционной?
10. Что такое смешанные с с?
11. Как осуществляются арифметические действия в различных с с?
12. Как представляются в вычислительной технике действительные числа?
13. Дать объяснение форматам чисел: с фиксированной и с плавающей запятой.
14. Какие машинные коды чисел существуют?
15. Для чего введен дополнительный код числа?
16. Назвать правила образования машинных кодов.
17. Как в вычислительной технике сложить два отрицательных числа?
18. Что такое выравнивание порядков?

19. Что такое мантисса и характеристика?
20. Представление текстовой информации. Типы кодировок.
21. Представление графической информации. Что такое дискретизация, квантование?
22. Представление звуковой информации.
23. Перечислить способы записи алгоритма.
24. Базовые алгоритмические конструкции, их обозначение.
25. Описать алгоритм распределения карточек с изображением кошек и собак по отдельным стопкам.
26. Является ли метод деления отрезка пополам с помощью циркуля и линейки алгоритмом? Почему?
27. Указать принципиальное отличие машины Тьюринга от реальных вычислительных машин.
28. На ленте машины Поста находится метка. Написать программу, которая находит ее. Высказать идею.
29. С помощью каких инструментов в Solidworks можно создать эскиз с произвольным основанием?
30. Как в Solidworks указать глубину вытягивая Как в Solidworks выполнить вытягивание детали?
31. Как выполнить в Solidworks автоматическое нанесение размеров?
32. Как в Solidworks выполнить скругление?
33. Как в Solidworks выполнить отверстие под крепеж?
34. Как в Solidworks выполнить вырез насквозь.
35. В чем состоит концептуальное отличие структурного программирования от объектноориентированного?
36. Объяснить значение терминов Конфигурация и Платформа.