

Приложение
к ОПОП-П по специальности
10.02.05 Обеспечение
информационной безопасности
автоматизированных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПУП.02 Информатика

по специальности среднего профессионального образования

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Омск, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА	7
2.1. Объем и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план предмета «Информатика»	7
2.3. Содержание дисциплины «Информатика»	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».....	12
3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:	12
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место предмета в структуре образовательной программы СПО

Учебный предмет «Информатика» является частью обязательной предметной области «Математика и информатика» и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы. Предмет имеет межпредметные связи с междисциплинарными курсами и профессиональными модулями профессионального цикла.

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» изучается на профильном уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения программы:

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Освоение содержания учебного предмета «Информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью,

- проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

Метапредметные результаты:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач,

- применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек,

- умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах; умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

Предметные результаты:

- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; уметь характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

- иметь представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- иметь представление о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

- понимать угрозы информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное

распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; уметь строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; уметь определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; уметь реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов:

представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), иметь представление о базовых типах данных и структурах данных; уметь использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;

- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; уметь использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; уметь использовать средства отладки программ в среде программирования; уметь документировать программы;

- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; уметь использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

- уметь создавать веб-страницы; уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; уметь использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимать возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	164
Консультации	8
Основное содержание	138
Промежуточная аттестация (экзамен)	18
консультация к экзамену	2
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	10
экзамен	6

2.2. Тематический план предмета «Информатика»

	Тема	Количество часов			
		Мах нагр	Практич. занятия	Консультаци и	ПА
1.	1.1. Информация и информационные процессы	2	2		
2.	1.2. Подходы к измерению информации	2	2		
3.	1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	2	2		
4.	1.4. Кодирование информации	2	2		
5.	1.5. Системы счисления	2	2		
6.	1.6. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	2	2		
7.	1.7. Диаграммы Эйлера-Венна	2	2		
8.	1.8. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики	2	2		
9.	1.9. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера	2	2		
10.	1.10. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	2	2		
11.	1.11. Сетевое оборудование	2	2		
12.	1.12. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	2	2		
13.	1.13. Электронная почта. Настройка почтового ящика	2	2		
14.	1.14. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное	2	2		

	распространение персональных данных				
15.	1.15. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач	2	2		
16.	Консультация	2		2	
17.	2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	2	2		
18.	2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	2	2		
19.	2.3. Стили	2	2		
20.	2.4. Таблицы. Вычисления	2	2		
21.	2.5. Иллюстрации	2	2		
22.	2.6. Табуляция	2	2		
23.	2.7. Применение шаблонов документов	2	2		
24.	2.8. Технологии обработки информации в электронных таблицах.	2	2		
25.	2.9. Формулы и функции в электронных таблицах	2	2		
26.	2.10. Абсолютная, относительная, смешанная адресация.	2	2		
27.	2.11. Фильтрация и сортировка данных.	2	2		
28.	2.12. Связи между файлами, слияние в электронных таблицах	2	2		
29.	2.13. Компьютерная графика и мультимедиа	2	2		
30.	2.14. Технологии обработки графических объектов	2	2		
31.	2.15. Представление профессиональной информации в виде презентаций	2	2		
32.	2.16. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	2	2		
33.	2.17. Гипертекстовое представление информации	2	2		
34.	Консультация	2		2	
	Всего за 1 семестр	68	64	4	
35.	3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	2	2		
36.	3.2. Списки, графы, деревья	2	2		
37.	3.3. Карты, таблицы, графики и формулы	2	2		
38.	3.4. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	2		
39.	3.5. Связи между таблицами.	2	2		
40.	3.6. Создание запросов.	2	2		
41.	3.7. Создание форм	2	2		
42.	3.8. Создание отчетов.	2	2		
43.	3.9. Фильтрация данных.	2	2		
44.	3.10. Математические модели в профессиональной области	2	2		
45.	3.11. Визуализация данных в электронных таблицах	2	2		
46.	3.12. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	2	2		
47.	3.13. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	2	2		
48.	3.14 Построение алгоритмов	2	2		
49.	3.15. Анализ алгоритмов в профессиональной области	2	2		
50.	Консультация	2		2	

51.	3.16. Эволюция и классификация языков программирования.	2	2		
52.	3.17. Программа, порядок ее разработки и исполнения	2	2		
53.	3.18. Алфавит языка Python	2	2		
54.	3.19. Списки, кортежи, множества	2	2		
55.	3.20. Стек, очередь	2	2		
56.	3.21. Ветвления	2	2		
57.	3.22. Сложные условия	2	2		
58.	3.23. Множественный выбор	2	2		
59.	3.24. Циклические алгоритмы	2	2		
60.	3.25. Циклы с условием	2	2		
61.	3.26. Цикл с переменной	2	2		
62.	3.27. Объявление кортежей. Классические способы обработки кортежей	2	2		
63.	3.28. Работа со списками	2	2		
64.	3.29. Работа со словарями	2	2		
65.	3.30. Функции для работы с символами	2	2		
66.	3.31. Базовые алгоритмы обработки строк	2	2		
67.	3.32. Формирование вложенных последовательностей	2	2		
68.	3.33. Базовые алгоритмы обработки вложенных последовательностей	2	2		
69.	3.34. Создание пользовательских функций	2	2		
70.	3.35. Создание модулей	2	2		
71.	3.36. Запись и чтение информации	2	2		
72.	3.37. Запись информации в двоичный файл	2	2		
73.	Консультация	2		2	
	Промежуточная аттестация:	18			
	консультация к экзамену	2			2
	самостоятельная работа по подготовке к экзамену	10			10
	экзамен	6			6
	Всего за 2 семестр	78	74	4	18
	Всего	146	138	8	18

2.3. Содержание дисциплины «Информатика»

Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека

Информация и информационные процессы

Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы

Подходы к измерению информации

Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации

Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение

Кодирование информации. Системы счисления

Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.

Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом

Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет

Службы Интернета

Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете

Сетевое хранение данных и цифрового контента

Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных

Информационная безопасность

Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов

Обработка информации в текстовых процессорах

Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)

Технологии создания структурированных текстовых документов

Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.

Компьютерная графика и мультимедиа

Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)

Технологии обработки графических объектов

Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)

Представление профессиональной информации в виде презентаций

Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации

Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации

Гипертекстовое представление информации

Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы

Раздел 3. Информационное моделирование

Модели и моделирование. Этапы моделирования

Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования

Списки, графы, деревья

Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений

Математические модели в профессиональной области

Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)

Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц

Анализ алгоритмов в профессиональной области

Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов

Базы данных как модель предметной области

Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных

Технологии обработки информации в электронных таблицах

Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование

Формулы и функции в электронных таблицах

Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах

Визуализация данных в электронных таблицах

Визуализация данных в электронных таблицах

Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)

Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)

Введение в язык программирования Python

Интерактивная среда программирования на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами

Основные алгоритмические конструкции на Python

Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while

Работа со списками и словарями

Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.

Аналитика данных на Python

Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.

Анализ данных на практических примерах

Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах,

стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas

Основы визуализации данных

Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib

Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»

Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет информатики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Основные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 383 с.

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 126 с

3. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 286 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15160-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519953>

Дополнительные источники

1. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16226-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530644>

2. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.

3. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с.

Электронные ресурсы:

1. [Информатика - 10 класс - Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](https://resh.edu.ru)
2. [Информатика - 11 класс - Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](https://resh.edu.ru)
3. [3D моделирование для каждого - Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](https://resh.edu.ru)

4. [Я класс](#)

5. [Урок цифры](#)

6. [Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор](#)

7. [Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор](#)

8. [Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор](#)

9. [Анализ данных - Яндекс Практикум](#)

10. [Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса](#)

11. [Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов](#)

12. [Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов](#)

13. [Академия искусственного интеллекта для школьников](#)

14. [Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)

15. [Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)

16. [Введение в машинное обучение - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)

17. [Знакомство с искусственным интеллектом - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека	
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	1.1. 1.3. 1.10. 1.11. 1.12. 1.13. 1.14. 1.15.	– Устные ответы – Составить интеллект-карту по ключевым понятиям – Выполнение практических заданий – Выступления с сообщением – Выполнение коллективной презентации – Тестирование – Экзамен
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	1.2. 1.4. 1.5. 1.6. 1.7. 1.8. 1.9.	– Устные ответы – Решение задач – Выполнение практических заданий – Тестирование – Экзамен
	Раздел 2. Использование программных систем и сервисов	
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	2.1. 2.2. 2.3. 2.4. 2.5. 2.6. 2.7. 2.8. 2.9. 2.10. 2.11. 2.12. 2.13. 2.14. 2.15. 2.16. 2.17.	– Устные ответы – Выполнение практических заданий – Тестирование – Экзамен
	Раздел 3. Информационное моделирование	
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	3.1. 3.2. 3.3. 3.4. 3.5. 3.6. 3.7. 3.8. 3.9. 3.10. 3.11. 3.12. 3.13. 3.14. 3.15. 3.16. 3.17. 3.18. 3.19. 3.20. 3.21. 3.22. 3.23. 3.24. 3.25. 3.26. 3.27. 3.28. 3.29. 3.30. 3.31. 3.32. 3.33. 3.34. 3.35. 3.36. 3.37.	– Устные ответы – Решение задач – Выполнение практических заданий – Тестирование – Экзамен