

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕ-
СКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

СОО.01.05 Информатика

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности:

26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Профиль: технологический

Керчь, 2023г.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Организация-разработчик: Судомеханический техникум ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Разработчик:

Преподаватель первой категории: Шаратова Н.В

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии
физико-математических дисциплин

Протокол № 8 от «19» апреля 2023 г.

Председатель ЦК Самойлова Т.В.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета

Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 8 от «26» апреля 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА СОО.01.05 ИНФОРМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Информатика» относится к дисциплинам общеобразовательной подготовки и изучается на базовом уровне.

1.3 Цели и задачи учебного предмета

Цели учебного предмета:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) владение 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; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

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

7) владение 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;

8) умение 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);

9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение 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;

10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение 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; умение использовать элек-

тронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

11) умение 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;

12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

2) готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

3) ценности научного познания:

а. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

б. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуаци-

ях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

2) Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	80
Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего), в том числе:	
- лекции	18
- практические занятия	62
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		24
Тема 1.1. Информация и информационные процессы.	Содержание учебного материала	
	Введение. Техника безопасности. Структура информатики. Информация. Представление информации. Информационные процессы.	2
Тема 1.2. Подходы к измерению информации.	Содержание учебного материала	
	Практическое занятие №1 Алфавитный подход к измерению информации. Решение задач.	2
	Практическое занятие №2 Содержательный подход к измерению информации. Вероятность и информация. Решение задач.	2
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание учебного материала	
	Представление и обработка целых чисел в компьютере. Представление и обработка вещественных чисел. Архитектура персональных компьютеров. Микропроцессор: основные элементы и характеристики. Системная (материнская) плата. Системная (внутренняя) память компьютера. Долговременная (внешняя) память компьютера. Устройства ввода и вывода информации	4
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления.	Содержание учебного материала	
	Практическое занятие №3 Кодирование текстовой информации. Численные эксперименты по обработке звука. Кодирование изображения.	2
	Практическое занятие №4 Фибоначчиева система счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Смешанные системы счисления.	2
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.	Содержание учебного материала	
	Практическое занятие №5. Логические операции. Логические формулы. Решение логических задач. Логические функции на области числовых значений.	2
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание учебного материала	
	Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей. История и классификация глобальных сетей. Структура Интернета. Сетевая модель DoD. Основные службы Интернета.	2
Тема 1.7. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск	Содержание учебного материала	
	Практическое занятие №6. Деятельность в сети Интернет. Поиск информации профессии-	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
информации профессионального содержания	онального содержания	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	Содержание учебного материала Практическое занятие №7. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	2
Тема 1.9. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	Содержание учебного материала Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	2
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		20
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах.	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №8 Обработка информации с использованием текстового процессора.	
	Практическое занятие №9 Составление документа, содержащего различные объекты. Создание математических текстов.	2
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №10 Создание, изменение и применение стилей. Разделы. Проверка правописания.	
	Практическое занятие №11 Создание комплексного текстового документа.	2
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №12 Знакомство с интерфейсом растрового и векторного графического редактора. Освоение базовых навыков работы в графических редакторах	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №13 Работа в графических редакторах	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
	Практическое занятие №14 Работа в графических редакторах	2
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №15 Разработка презентаций в MS PowerPoint. Форматирование слайдов. Публикация и демонстрация слайд-фильма.	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №16 Использование мультимедиа в презентации.	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №17 Создание простейшего web-сайта.	
Раздел 3. Информационное моделирование		36
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание учебного материала	2
	Модели и моделирование. Этапы моделирования	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Содержание учебного материала	2
	Списки, графы, деревья	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №18 Построение математической модели в профессиональной области	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №19 Программирование линейных алгоритмов	
	Практическое занятие №20 Программирование ветвящихся алгоритмов	2
	Практическое занятие №21 Программирование циклических алгоритмов	2
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Содержание учебного материала	2
	Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	Содержание учебного материала	
	Основы системного подхода. Реляционные базы данных.	2
	Практическое занятие №22 Проектирование мифологической модели. Знакомство с СУБД. Создание БД.	2
	Практическое занятие №23 Реализация запросов с помощью конструктора. Расширение базы данных.	2
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах.	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №24 Структура электронных таблиц. Ввод данных в ячейки.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
Сортировка, фильтрация, условное форматирование	Практическое занятие №25 Сортировка и фильтрация данных. Условное форматирование	2
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №26 Вычисления по формулам. Встроенные функции.	
	Практическое занятие №27 Передача данных между листами.	2
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №28 Построение диаграмм и графиков.	
	Практическое занятие №29 Построение диаграмм и графиков.	2
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Содержание учебного материала	2
	Практическое занятие №30 Поиск решения и подбор параметра.	
	Итоговое занятие	2
Всего		80

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация рабочей программы предмета требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
4. аудиторная доска для письма;
5. компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;

Технические средства обучения:

1. мультимедиа проектор
2. персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
3. лазерный принтер;
4. устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы к программе подготовки специалистов среднего звена.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения лекций и практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Освоенные умения, усвоенные знания	Основные показатели оценки результатов обу- чения
1) владение 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; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;	Знать: роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятия "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; методы поиска информации в сети Интернет; Уметь: критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.	Знает роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; легко оперирует понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владеет методами поиска информации в сети Интернет; Умеет критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умеет характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.
2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	Знать: основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; Уметь: работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации.	Понимает основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; знает тенденции развития компьютерных технологий; Умеет работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специ-

		ализации
3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	Знать: компьютерные сети и их роль в современном мире; общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений.	Имеет представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знает общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений.
4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;	Знать: угрозы информационной безопасности; требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; Уметь: использовать методы и средства противодействия угрозам информационной безопасности, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.	Понимает угрозы информационной безопасности; требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; знает правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; Умеет использовать методы и средства противодействия угрозам информационной безопасности, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдает требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.
5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	Знать: понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; Уметь: определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.	Понимает основные принципы дискретизации различных видов информации; Умеет определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.
6) умение строить неравномерные коды, до-	Знать: основные принципы кодирования инфор-	Знает основные принципы кодирования инфор-

пускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	мации; Уметь: строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.	мации; Умеет строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использует простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.
7) владение 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;	Знать: теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; Уметь: выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.	Владеет теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; Умеет выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определяет кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.
8) умение 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	Знать: основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; назначение вспомогательных алгоритмов; основные свойства величин в алгоритмах обработки информации: что такое имя, тип, значение величины; смысл присваивания; Уметь: читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на универсальном языке	Знает основные алгоритмические конструкции, назначение вспомогательных алгоритмов, основные свойства величин в алгоритмах обработки информации, смысл присваивания, назначение языков программирования; знает в чем различие между языками программирования высокого уровня и машинно-ориентированными языками; знает правила представления данных на одном из языков программирования высокого уровня;

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);	программирования высокого уровня Паскаль; 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).	Умеет читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на универсальном языке программирования высокого уровня Паскаль; анализирует алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определяет без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицирует готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций).
9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение 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	Знать: правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, цикла, ветвления; правила записи программы; назначение систем программирования; содержание этапов разработки программы: алгоритмизация — кодирование — отладка — тестирование; Уметь: реализовать этапы решения задач на компьютере; реализовывать на языке программирования высокого уровня Паскаль типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей	Знает правила записи программы и основных операторов, назначение систем программирования, содержание этапов разработки программы: алгоритмизация — кодирование — отладка — тестирование; Реализует этапы решения задач на компьютере; реализует на языке программирования высокого уровня Паскаль типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение

обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;	ностей 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.	ние 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.
10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение 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; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметическо-	Знать: основные технологии создания, редактирования, оформления, информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; Уметь: создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в	Знает основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; Умеет создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; использует табличные (реляционные) базы данных, в частности, составляет запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполняет сор-

го, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);	базе данных; наполнять разработанную базу данных; использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений).	тировку и поиск записей в базе данных; наполняет разработанную базу данных; использует электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений).
11) умение 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;	Знать: назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей. 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.	Знает назначение, виды и свойства информационных моделей объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей, общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей; Использует компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулирует цель моделирования, выполняет анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивает адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представляет результаты моделирования в наглядном виде.
12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых	Знать: возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; возможности и	Понимает возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимает воз-

технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.	ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; возможности использования информационных технологий в различных профессиональных сферах; Уметь: организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий.	возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; имеет представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; Умеет организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий.
--	--	---