

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**СОО.01.11 Информатика**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности:

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

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 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

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.

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 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 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;

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 ситуациях, 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**

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



## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Информатика»

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

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
	<b>Практическое занятие №14</b> Работа в графических редакторах	2
<b>Тема 2.5.</b> Представление профессиональной информации в виде презентаций	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие №15</b> Разработка презентаций в MS PowerPoint. Форматирование слайдов. Публикация и демонстрация слайд-фильма.	
<b>Тема 2.6.</b> Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие №16</b> Использование мультимедиа в презентации.	
<b>Тема 2.7.</b> Гипертекстовое представление информации	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие №17</b> Создание простейшего web-сайта.	
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>		<b>36</b>
<b>Тема 3.1.</b> Модели и моделирование. Этапы моделирования	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Модели и моделирование. Этапы моделирования	
<b>Тема 3.2.</b> Списки, графы, деревья	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Списки, графы, деревья	
<b>Тема 3.3.</b> Математические модели в профессиональной области	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие №18</b> Построение математической модели в профессиональной области	
<b>Тема 3.4.</b> Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие №19</b> Программирование линейных алгоритмов	2
	<b>Практическое занятие №20</b> Программирование ветвящихся алгоритмов	2
	<b>Практическое занятие №21</b> Программирование циклических алгоритмов	2
<b>Тема 3.5.</b> Анализ алгоритмов в профессиональной области	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.	
<b>Тема 3.6.</b> Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Основы системного подхода. Реляционные базы данных.	
	<b>Практическое занятие №22</b> Проектирование мифологической модели. Знакомство с СУБД. Создание БД.	2
	<b>Практическое занятие №23</b> Реализация запросов с помощью конструктора. Расширение базы данных.	2
<b>Тема 3.7.</b> Технологии обработки информации в электронных таблицах.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие №24</b> 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	<b>Практическое занятие №25</b> Сортировка и фильтрация данных. Условное форматирование	2
<b>Тема 3.8.</b> Формулы и функции в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие №26</b> Вычисления по формулам. Встроенные функции.	
	<b>Практическое занятие №27</b> Передача данных между листами.	2
<b>Тема 3.9.</b> Визуализация данных в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие №28</b> Построение диаграмм и графиков.	
	<b>Практическое занятие №29</b> Построение диаграмм и графиков.	2
<b>Тема 3.10.</b> Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие №30</b> Поиск решения и подбор параметра.	
	<b>Итоговое занятие</b>	2
<b>Всего</b>		<b>80</b>

### **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 обучения
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;	<b>Знать:</b> 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; <b>Уметь:</b> 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	<b>Знать:</b> основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; <b>Уметь:</b> работать с операционными	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 специализации;	системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации.	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;	<b>Знать:</b> 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;	<b>Знать:</b> 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; <b>Уметь:</b> 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	<b>Знать:</b> понимание основных принципов дискретизации различных	Понимает основные принципы дискретизации различных видов

информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	видов информации; <b>Уметь:</b> определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.	информации; Умеет 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;	<b>Знать:</b> основные принципы кодирования информации; <b>Уметь:</b> строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.	Знает основные принципы кодирования информации; 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;	<b>Знать:</b> теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; <b>Уметь:</b> 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	<b>Знать:</b> основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; назначение вспомогательных	Знает основные алгоритмические конструкции, назначение вспомогательных алгоритмов, основные свойства величин в



<p>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);</p>	<p>алгоритмов; основные свойства величин в алгоритмах обработки информации: что такое имя, тип, значение величины; смысл присваивания; <b>Уметь:</b> 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; 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).</p>	<p>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; <b>Умеет</b> 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).</p>
<p>9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение</p>	<p><b>Знать:</b> правила записи основных операторов: ввода, вывода,</p>	<p>Знает правила записи программы и основных операторов, назначение</p>

<p>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;</p>	<p>присваивания, цикла, ветвления; правила записи программы; назначение систем программирования; содержание этапов разработки программы: алгоритмизация — кодирование — отладка — тестирование;  <b>Уметь:</b> реализовать этапы решения задач на компьютере; реализовывать на языке программирования высокого уровня Паскаль 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.</p>	<p>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 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.</p>
10) умение создавать	<b>Знать:</b> основные	Знает основные

<p>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 арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p>	<p>технологии создания, редактирования, оформления, информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; <b>Уметь:</b> 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 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).</p>	<p>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 сортировку 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).</p>
<p>11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и</p>	<p><b>Знать:</b> назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; виды и</p>	<p>Знает назначение, виды и свойства информационных моделей объектов и процессов, методы и</p>

<p>процессов:  формулировать цель  моделирования,  выполнять анализ  результатов, полученных  в ходе моделирования;  оценивать адекватность  модели моделируемому  объекту или процессу;  представлять результаты  моделирования в  наглядном виде;</p>	<p>свойства  информационных  моделей реальных  объектов и процессов,  методы и средства  компьютерной  реализации  информационных  моделей; общую  структуру деятельности  по созданию  компьютерных моделей.  <b>Уметь:</b> 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.</p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<p><b>Знать:</b> возможности  цифровых сервисов  государственных услуг,  цифровых  образовательных  сервисов; возможности и  ограничения технологий  искусственного  интеллекта в различных  областях; возможности  использования  информационных  технологий в различных  профессиональных  сферах;  <b>Уметь:</b> организовывать  личное информационное  пространство с</p>	<p>Понимает возможности  цифровых сервисов  государственных услуг,  цифровых  образовательных  сервисов; понимает  возможности и  ограничения технологий  искусственного  интеллекта в различных  областях; имеет  представление об  использовании  информационных  технологий в различных  профессиональных  сферах;  Умеет организовывать</p>

представлений об использовании различных средств цифровых технологий в различных профессиональных сферах.	личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий.
---	--