

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

СОО.01.05 Информатика

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности:

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

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 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

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 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

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	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
информации профессионального содержания	профессионального 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	2
	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	2
	Основы системного подхода. Реляционные базы данных.	
	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 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;	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	Знать: основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; Уметь: 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;	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	Знать: 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; Уметь: 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;	Знать: основные принципы кодирования информации; Уметь: 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;	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	Знать: 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; Уметь: 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; 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).</p>
<p>9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение</p>	<p>Знать: 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; Уметь: 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	Знать: 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; 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 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>Знать: 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. 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.</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>Знать: 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; Уметь: 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.
---	--