

**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

26.02.03 Судовождение

Профиль: технологический

Керчь, 2025 г.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО по специальности 26.02.03 Судовождение

Разработчик:

Преподаватель первой категории: Шаратова Н.В

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

Протокол № 9 от «12» 05 2025 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от «14» 05 2025 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 с учётом получаемой специальности.

## **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 ситуации

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**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	80
<b>Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего), в том числе:</b>	
- лекции	26
- практические занятия	54
Промежуточная 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
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Введение. Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от направления профессиональной деятельности. Тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.	1
	Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.	1
	<b>Практическое занятие №1</b> Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.	2
<b>Тема 1.2.</b> Сетевые информационные технологии	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Вебсайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов) профессиональной направленности. Сетевое хранение данных.	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например,	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
	локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернетторговля, бронирование билетов, гостиниц. Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации.	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Работа с прикладным программным обеспечением	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Программное обеспечение компьютера. Операции с файлами и папками	2
<b>Тема 1.3. Основы социальной информатики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.	2
	Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.	2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	2
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>		
<b>Тема 2.1. Информация и информационные процессы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в выбранной специализации. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
	управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации.	2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт.	2
	<b>Практическое занятие № 9</b> Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.	2
Тема 2.2. Представление информации в компьютере.	<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	2
	<b>Практическое занятие № 10</b> Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.	2
	<b>Практическое занятие № 11</b> Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
<b>Тема 2.3.</b> Элементы алгебры логики.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений	2
	<b>Практическое занятие № 12</b> Логические операции и операции над множествами. Законы алгебры логики.	2
	<b>Практическое занятие № 13</b> Решение простейших логических уравнений. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.	2
<b>Тема 2.4.</b> Информационное моделирование.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).	2
	Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.	2
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Алгоритмы и элементы программирования	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Практическое занятие № 14</b> Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования Паскаль. Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
	<b>Практическое занятие № 15</b> Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.	2
	<b>Практическое занятие № 16</b> Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления.	2
	<b>Практическое занятие № 17</b> Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).	2
	<b>Практическое занятие № 18</b> Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.	2
	<b>Практическое занятие № 19</b> Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.	4
	<b>Практическое занятие № 20</b> Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.	2
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>		
<b>Тема 4.1.</b> Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Текстовый процессор и его базовые возможности. Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата. Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
	<b>Практическое занятие № 21</b> Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	2
	<b>Практическое занятие № 22</b> Растровая графика. Векторная графика. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн- сервисов для разработки презентаций проектных работ. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	2
<b>Тема 4.2. Электронные таблицы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.	2
	<b>Практическое занятие № 23</b> Анализ данных с помощью электронных таблиц Компьютерно-математические модели. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.	2
	<b>Практическое занятие № 24</b> Работа с готовой компьютерной моделью Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	2
<b>Тема 4.3. Базы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Табличные (реляционные) базы данных Работа с готовой базой данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы.	2
	<b>Практическое занятие № 25</b> Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.	2
<b>Тема 4.4. Средства искусственного ин-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
теллекта	Средства искусственного интеллекта Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в решении профессиональных задач. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.	2
	<b>Итоговое практическое 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 должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, дополнительной литературы**

1. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15149-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519837>

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



3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331>

4. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516857>

5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514893>

6. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514918>

7. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516248>

8. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516249>

9. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15282-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519866>

10. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513264>.

11. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 406 с. — (Профессиональное образование).

образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513266>

## 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;	<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; тенденции развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	<b>Знать:</b> основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; <b>Уметь:</b> 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;	<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 информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	<b>Знать:</b> понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; <b>Уметь:</b> 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 равномерные коды, до-	<b>Знать:</b> 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; <b>Уметь:</b> 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;	<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.	Владет 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	<b>Знать:</b> основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; назначение вспомогательных 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	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 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	<b>Знать:</b> правила записи основных операторов: ввода, вывода, 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	<b>Знает</b> правила записи программы и основных операторов, назначение систем программирования, содержание этапов разработки программы: алгоритмизация — кодирование — отладка — тестирование; <b>Реализует</b> 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

<p>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>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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 базах данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического</p>	<p><b>Знать:</b> основные технологии создания, редактирования, оформления, информационные объекты 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</p>	<p>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-</p>

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;	<b>Знать:</b> 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. <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.	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	<b>Знать:</b> возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; возможности и	Понимает возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимает воз-



<p>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.</p>	<p>ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; возможности использования информационных технологий в различных профессиональных сферах;</p>	<p>возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; имеет представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</p>
<p><u>Уметь:</u> организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий.</p>	<p><b>Уметь:</b> организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий.</p>	<p>Умеет организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий.</p>