

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.02 Информатика**

Профиль обучения: технологический

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем**.

1.2 Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.3 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3.1 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» обучающимися осваиваются личностные результаты в части:

1) гражданского воспитания:

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

2) патриотического воспитания:

- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

3) духовно-нравственного воспитания:

- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

4) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

5) физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

6) трудового воспитания:

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

8) ценности научного познания:

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

1.3.2 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

1) овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

б) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, понятия, процедуры, по выявлению зависимостей между объектами, понятиями, процедурами, использовать различные методы;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений, прогнозировать возможное их развитие в новых условиях.

в) работа с информацией:

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; систематизировать и структурировать информацию, представлять ее в различных формах;
- оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям, воспринимать ее критически;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- анализировать информацию, структурировать ее с помощью таблиц и схем, обобщать, моделировать математически: делать чертежи и краткие записи по условию задачи, отображать графически, записывать с помощью формул;
- формулировать прямые и обратные утверждения, отрицание, выводить следствия; распознавать неверные утверждения и находить в них ошибки; создавать структурированные текстовые материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных технологий, использовать табличные базы данных; использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов, оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.

2) овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога; в корректной форме формулировать разногласия и возражения;
- представлять логику решения задачи, доказательства утверждения, результаты и ход эксперимента, исследования, проекта в устной и письменной форме, подкрепляя пояснениями, обоснованиями в вербальном и графическом виде; самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории.

б) совместная деятельность:

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и другие), используя преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
 - выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.
- 3) овладение универсальными регулятивными действиями:
- а) самоорганизация:
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
 - составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей и корректировать с учетом новой информации;
- б) самоконтроль:
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок; оценивать соответствие результата цели и условиям, меру собственной самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки, приобретенный опыт;
- в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- г) принятие себя и других людей:
- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности.

1.3.3 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» обучающимися осваиваются предметные результаты:

- 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.
- 13) *умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;*
- 14) *наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;*

- 15) умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;
- 16) умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;
- 17) умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальной формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- 18) понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многорядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;
- 19) владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;
- 20) умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;
- 21) умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

1.3.4 В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	ЛР 7
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15

1.3.5 Содержание дисциплины «Информатика» ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей по профессии 08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы для установки оборудования, аппаратуры и приборов оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, тревожной и охранно-пожарной сигнализаций в соответствии с заданием.

ПК 1.2. Выполнять работы по установке и монтажу линейных сооружений, оборудования, аппаратуры и приборов оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, тревожной и охранно-пожарной сигнализаций в соответствии с заданием.

ПК 2.1 Осуществлять техническую эксплуатацию оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, тревожной и охранно-пожарной сигнализаций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	109
в т. ч.:	
- теоретические занятия	20
в том числе профессионально ориентированные теоретические занятия	4
- практические занятия (если предусмотрено)	76
в том числе профессионально ориентированные практические занятия	20
- самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация (экзамен)	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1 семестр		
Раздел 1. Основы информатики		
Тема 1.1. Информация и информационные процессы.	Содержание	
	1 Информатика и информация. Формы представления и свойства информации. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §1, 2	2
	Профессионально ориентированные практические занятия	
	1 Техника безопасности, гигиена и охрана труда. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.6-9	2
	Практические занятия	
	2 Структура информации. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §3	2
	Тема 1.2. Кодирование информации	Содержание
2 Дискретное кодирование. Равномерное и неравномерное кодирование. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §4, 5	2	
Практические занятия		
3 Системы счисления. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §8-11	2	
4 Кодирование текстовой информации. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §13	2	
5 Кодирование графической информации. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §14	2	
6 Кодирование звуковой и видеоинформации. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §15	2	
Самостоятельная работа		
1 Работа с учебным материалом [3] §2, тема «Передача данных». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа).	1	
2 Работа с учебным материалом [3] §3, тема «Сжатие данных». Отчет по результатам изучения	1	

		темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа).	
Тема 1.3. Логические основы компьютеров.	Содержание		
	3	Логические операции.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §16		
	Практические занятия		
	7	Вычисление и упрощение логических выражений.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §17,18		
	8	Логические элементы компьютера.	2
Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §23			
Тема 1.4. Устройство компьютера.	Профессионально ориентированное содержание		
	4	Современные компьютерные системы	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §29		
	Практические занятия		
	9	Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §30, 31		
	10	Процессор. Память.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §32, 33		
11	Устройства ввода и вывода	2	
Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §34			
II семестр			
Тема 1.5. Программное обеспечение.	Содержание		
	5	Программное обеспечение	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §35		
	Профессионально ориентированные практические занятия		
	12	Программы для обработки текстов	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §36		
	13	Создание и форматирование текстовых документов в Microsoft Office Word	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §37		
	14	Создание и форматирование текстовых документов в Microsoft Office Word	2
Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §37			
15	Создание презентаций в PowerPoint	2	
Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §41			

	16	Создание презентаций в PowerPoint	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §41	
	17	Выполнение вычислений в табличном редакторе Microsoft Office Excel	2
		Домашнее задание: работа с конспектом	
	18	Выполнение вычислений в табличном редакторе Microsoft Office Excel	2
		Домашнее задание: работа с конспектом	
		Практические занятия	
	19	Системное программное обеспечение. Операционные системы.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §42	
	20	Системы программирования.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §43	
Тема 1.6. Компьютерные сети		Содержание	
	6	Компьютерные сети. Основные понятия.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §44	
		Практические занятия	
	21	Локальные сети.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §45	
	22	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §46-47	
		Профессионально ориентированные практические занятия	
	23	Службы Интернета.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §48		
		Самостоятельная работа	
	3,4	Работа с учебным материалом [2] §50, тема «Личное информационное пространство». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа).	2
Раздел 2. Алгоритмы и программирование.			
Тема 2.1. Алгоритмизация и программирование.		Содержание	
	7	Алгоритмы.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §51	
		Практические занятия	
	24	Анализ алгоритмов.	2

	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §52, 53	
	25 Введение в язык Python. Вычисления.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §54, 55	
	26 Ветвление	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §56	
	27 Циклические алгоритмы. Циклы по переменной.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §57, 58	
	28 Процедуры. Функции.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §59, 60	
	29 Массивы	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §62, 63	
	30 Символьные строки	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §66	
Раздел 3. Информационная безопасность		
Тема 3.1. Информационная безопасность	Профессионально ориентированное содержание	
	8 Основные понятия информационной безопасности. Вредоносные программы.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §75, 76	
	Практические занятия	
	31 Защита от вредоносных программ. Шифрование. Хеширование и пароли.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §77-80	
	32 Безопасность в Интернете	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §77-82	
Раздел 4. Информационно- коммуникационные технологии		
Тема 4.1. Моделирование	Практические занятия	
	33 Модели и моделирование. Игровые модели.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §6-8	
Тема 4.2. Базы данных	Содержание	

	9	Основные понятие баз данных. Реляционная модель данных.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §13-15		
	Практические занятия		
	34	Работа с таблицей.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §16		
	35	Запросы	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §17		
	36	Формы и отчеты	2
Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §18-19			
Тема 3.3. Создание веб-сайтов	Содержание учебного материала		
	10	Веб-сайты и веб-страницы	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §22		
	Практические занятия		
	37	Простые веб-страницы на HTML. Оформление веб страниц. CSS,	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §23-24		
	38	Табличная и блочная верстка.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §26, 27		
Самостоятельная работа			
5	Работа с учебным материалом [3] §25, тема «Рисунки, звук, видео». Отчет по результатам изучения темы (разработка веб-страницы с использованием изученных приемов).	1	
Промежуточная аттестация (экзамен)			8
Всего			109

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (парты);
- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- рабочее место преподавателя с многофункциональным комплексом (персональный компьютер, периферийное оборудование и оргтехника);
- магнитно-маркерная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (проектор, экран);
- коммутационное оборудование;
- обучающее программное обеспечение;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные источники:

1. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-09-099486-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923119> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-09-099487-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923120> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-09-099488-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923180> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 304 с. - ISBN 978-5-09-099489-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923183> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915623> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3 Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2023)
2. Методические материалы и программное обеспечение [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://kpolyakov.spb.ru/> (2023)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, путем устного опроса, проведения проверочных и контрольных работ, тестирования, при проведении зачета или экзамена.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>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;</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>
<p>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;</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>
<p>наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>
<p>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;</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>
<p>понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять</p>	

информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	
умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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);	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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 множителей; 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	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.

элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;	
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);	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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.	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
<i>умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</i>	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
<i>наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</i>	
<i>умение определять среднюю скорость</i>	Наблюдение за выполнением практических

<p><i>передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</i></p>	<p>заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>
<p><i>умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</i></p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>
<p><i>умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</i></p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>
<p><i>понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной</i></p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>

<p>задачи;</p> <p>владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>
<p>умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>
<p>умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p>

Приложение 1
Обязательное
КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты	Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования ЛР
<p>ЛР 7. Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.</p> <p>Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 13. Готовый соответствовать ожиданиям</p>	<p>Тема: Техника безопасности, гигиена и охрана труда (2 часа)</p> <p>Тип урока: изучения и первичного закрепления новых знаний</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование познавательной активности и самостоятельности; - формирование доброжелательного отношения студентов друг к другу, соблюдения правил общения; - формирование ценностного отношения обучающихся к своему здоровью. 	<p>Преподаватель в форме диалога с группой формирует перечень вредных и опасных факторов при работе за компьютером.</p> <p>Студенты разбиваются на несколько групп, каждой из которых в качестве задания предлагается какой-либо из вредных факторов. Задача студентов – используя типовую инструкцию по охране труда, СанПиН, материалы сети Интернет, подготовить доклад о мерах, противодействующих влиянию вредных и опасных факторов, и выступить с ним.</p>	<p>Выступления студентов о мерах, противодействующих влиянию вредных и опасных факторов при работе за компьютером.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение работать в команде, вести диалог; - умение оценивать вредные и опасные для здоровья факторы при работе за компьютером, ценить свое здоровье; - соблюдение норм общения при взаимодействии с одноклассниками.

<p>работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 15. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p>		<p>Оценивают полноту и информативность ответов сами студенты.</p>		
<p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 7. Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность</p>	<p>Тема: Безопасность в Интернете (2 часа)</p> <p>Тип урока: практические занятия</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование познавательной активности и самостоятельности; - формирование доброжелательного отношения студентов друг к другу, соблюдения правил общения. 	<p>Студенты разбиваются на две подгруппы. Преподаватель предлагает ряд тезисов, описывающих правила безопасности при работе в сети Интернет. Задача студентов – работа коллективно в составе подгруппы предложить свои</p>	<p>Памятка по правилам безопасности в сети Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение работать в команде, вести диалог; - соблюдение норм общения при взаимодействии с одноклассниками.

<p>каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.</p> <p>Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный,</p>		<p>обоснования каждого тезиса и добавление своих. От каждой подгруппы выбирается выступающий, озвучивающий версии команды.</p> <p>Далее предлагается выстроить тезисы по степени значимости для составления памятки.</p>		
--	--	--	--	--

<p>трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. ЛР 15. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p>				
--	--	--	--	--