

**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 специальности **15.02.16 Технология машиностроения**

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 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;
- 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 многозначных 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.
- 22) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 23) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- 24) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 25) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- 26) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 27) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 28) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- 29) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 30) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
- 31) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

1.3.4 В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 15.02.16 Технология машиностроения и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

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 приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	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
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 15
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации	ЛР 17
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20

1.3.5 Содержание дисциплины «Информатика» ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей по профессии 15.02.16 *Технология машиностроения*

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

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	108
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	10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

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.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §1, 2	
	Профессионально ориентированные практические занятия	
	1 Техника безопасности, гигиена и охрана труда.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.6-9	
	Практические занятия	
	2 Структура информации.	2
Тема 1.2. Кодирование информации	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §3	
	Содержание	
	2 Дискретное кодирование. Равномерное и неравномерное кодирование.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §4, 5	
	Практические занятия	
	3 Системы счисления.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §8-11	
	4 Кодирование текстовой информации.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §13	
	5 Кодирование графической информации.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §14	
	6 Кодирование звуковой и видеоинформации.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §15	
	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 темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа).	1
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
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			2
Создание презентаций в PowerPoint			

	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		
Раздел 2. Алгоритмы и программирование.	3	Работа с учебным материалом [2] §50, тема «Личное информационное пространство». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа).	5
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 в БД Access	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §16		
	35	Запросы в БД Access	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §17		
	36	Формы и отчеты в БД Access	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		
	4	Работа с учебным материалом [3] §25, тема «Рисунки, звук, видео». Отчет по результатам изучения темы (разработка веб-страницы с использованием изученных приемов).	5
Промежуточная аттестация (экзамен)			8
Всего			108

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
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;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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,	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.

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;	
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 задачи;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.

средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;	
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.	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;	
умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.

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;	
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 задачи;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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;	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.
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	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.

<i>разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</i>	
<i>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.</i>	Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.

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
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». ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный,	Тема: Техника безопасности, гигиена и охрана труда (2 часа) Тип урока: изучения и первичного закрепления новых знаний Воспитательная задача: - формирование познавательной активности и самостоятельности; - формирование доброжелательного отношения студентов друг к другу, соблюдения правил общения; - формирование ценностного отношения обучающихся к своему здоровью.	Преподаватель в форме диалога с группой формирует перечень вредных и опасных факторов при работе за компьютером. 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.	Выступления студентов о мерах, противодействующих влиянию вредных и опасных факторов при работе за компьютером.	- 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.

проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.		Оценивают полноту и информативность ответов сами студенты.		
ЛР14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	Тема: Безопасность в Интернете Тип урока: практические занятия Воспитательная задача: - формирование познавательной активности и самостоятельности; - формирование доброжелательного отношения студентов друг к другу, соблюдения правил общения.	Студенты разбиваются на две подгруппы. Преподаватель предлагает ряд тезисов, описывающих правила безопасности при работе в сети Интернет. Задача студентов – работая коллективно в составе подгруппы предложить свои обоснования каждого тезиса и добавление своих. От каждой подгруппы выбирается выступающий,	Памятка по правилам безопасности в сети Интернет.	- умение работать в команде, вести диалог; - соблюдение норм общения при взаимодействии с одноклассниками.

		озвучивающий версии команды. Далее предлагается выстроить тезисы по степени значимости для составления памятки.		
--	--	--	--	--