Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»
(ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 13 Информатика

для специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

(по отраслям)

Екатеринбург
2023

Разработчик: Ильницкий В.Г., преподаватель ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной дисциплины ОУД. 13 информатика пройдено.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 13 Информатика

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) 13.00.00 Электро и теплоэнергетика

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД. 13 Информатика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности**,** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия**: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;** - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - уметь 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 - уметь 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

	рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - 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; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	(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;
ОК 02. Использовать	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения,	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **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	«информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть 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

	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	вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь 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); - уметь 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); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь 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; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь 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; уметь 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; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для

		представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы 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; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь 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; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; 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; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.	-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между программистами;	- Владеть методами разработки и применения отдельных компонент; - Владение приемами написания программ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	***110***
Основное содержание	***68***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	30
Профессионально-ориентированное содержание	***36***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные занятия	20
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	**6**
ИТОГО	**110**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием			
Раздел 1.	**Информация и информационная деятельность человека**		
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Понятие «Информация», виды информации, свойства информации. Информация и информационные процессы		
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Подходы к измерению информации: качественный и количественные подходы к измерению информации. Кодирование информации. Единицы измерения информации.		
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации.	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Кодирование информации. Способы представления информации на компьютере. Представление числовой, символьной, графической информации. Оцифровка аналоговой информации. Оцифровка звуковой информации. Цифровое представление информации.		
Тема 1.4. Устройство компьютера	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Основные устройство компьютера. Внешние и внутренние устройства компьютера. Открытая, закрытая архитектура компьютера. «Мельница», «Память», «Устройство управления», «Устройство ввода-вывода».		
Тема 1.5. Внешние устройства, подключаемые к компьютеру	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Внешние устройства, подключаемые к компьютеру. Драйвера внешних устройств. Подключение, настройка внешних устройств.		

Тема 1.6. Кодирование информации.	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Кодирование информации. Исторические факты, примеры кодирования информации. Письменность. Кодирование информации на компьютере. Единицы измерения информации на компьютере.		
Лабораторная работа 1. Кодирование информации. Размер информации.		*2*	
Тема 1.7. Системы счисления.	**Основное содержание**	*2*	ОК 01 ОК 02
	Системы счисления, используемые человечеством. Позиционная система счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная, десятеричная системы счисления.		
Тема 1.8. Системы счисления, применяемые в ЭВМ.	**Основное содержание**	*2*	ОК 01 ОК 02
	Системы счисления, применяемые в ЭВМ. Позиционная система счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная, десятеричная системы счисления. Способы перевода чисел из одной системы счисления в другую.		
Тема 1.9. Двоичная, шестнадцатеричная, восьмеричная системы счисления.	**Основное содержание**	*2*	ОК 01 ОК 02
	Двоичная, шестнадцатеричная, восьмеричная системы счисления.		
Лабораторная работа 2. Переводы чисел из одной системы счисления в другую.		*2*	
Тема 1.10. Перевод двоичной, шестнадцатеричной, восьмеричной системы счисления в десятеричную и обратно.	**Основное содержание**	*2*	ОК 01 ОК 02
	Системы счисления, применяемые в ЭВМ. Позиционная система счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная, десятеричная системы счисления. Перевод двоичной, шестнадцатеричной, восьмеричной системы счисления в десятеричную и обратно.		
Лабораторная работа 3. Переводы чисел из одной системы счисления в другую.		*2*	
Тема 1.11. Элементы комбинаторики,	**Профессионально-ориентированное содержание**	*2*	ОК 02 ***ПК2.2***
	Логические элементы и логические операции, применяемые в ЭВМ. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		

теории множеств и математической логики			
Лабораторная работа 4. Логические элементы и логические операции, применяемые в ЭВМ. Логические и арифметические операции над двоичными числами.		*2*	
Тема 1.12. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	**Профессионально-ориентированное содержание**	*2*	ОК 01 ОК 02 ***ПК2.2***
	Передача информации между компьютерами. Скорость передачи информации между компьютерами. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет. Кабели передачи данных, их характеристики.		
Тема 1.13. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	**Профессионально-ориентированное содержание**		ОК 02 ***ПК2.2***
	Глобальная информационная система Интернет. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	*2*	
Тема 1.14. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы.	**Основное содержание**	*2*	ОК 01 ОК 02
	Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
Тема 1.15. Облачные сервисы.	**Основное содержание**	*2*	ОК 01 ОК 02
	Облачные сервисы. Гугл – диск, Гугл – текст, таблицы, презентации, формы. Конструктор сайтов.		
Лабораторная работа 5. Облачные хранилища. Облачные сервисы.		*2*	
Тема 1.16. Информационная безопасность	**Профессионально-ориентированное содержание**	*2*	ОК 01 ОК 02 ***ПК2.2***
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		

Раздел 2.	**Использование программных систем и сервисов**		
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Обработка информации в текстовых процессорах. Виды текстовый редакторов. Блокнот, MS Word и др. Форматы хранения текстовой информации (*.txt, *.rtf, *.doc)		
Лабораторная работа 6. Работа в текстовом редакторе.		*2*	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	**Профессионально-ориентированное содержание**	*2*	ОК 02 ***ПК2.2***
	Технологии создания структурированных текстовых документов. Вставка различных встраиваемых объектов в текст, работа с картинками, таблицами, формулами. Работа со стилями, оформление оглавления документа.		
Лабораторная работа 7. Создания структурированных текстовых документов.		*2*	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Компьютерная графика и мультимедиа. Кодирование графики и файлов мультимедиа. Виды графики: Растровая, векторная, фрактальная графика. Программы для обработки графических и мультимедийных файлов.		
Лабораторная работа 8. Работа с компьютерной графикой.		*2*	
Лабораторная работа 9. Работа с мультимедиа.		*2*	
Лабораторная работа 10. Работа с компьютерной 3D графикой.		*2*	
Тема 2.4. Представление профессиональной информации в виде презентаций	**Профессионально-ориентированное содержание**	*2*	ОК 02 ***ПК2.2***
	Представление профессиональной информации в виде презентаций. Основные требования по дизайну оформления презентационного материала. Программы для создания презентаций. Проекционное оборудование. Создание простых и интерактивных презентаций.		
Лабораторная работа 11. Создание простейших презентаций.		*2*	
Лабораторная работа 12. Создание интерактивных презентаций.		*2*	
Тема 2.5.	**Основное содержание**	*2*	ОК 02

Гипертекстовое представление информации	Гипертекстовое представление информации. Основные понятия. Формат HTML. Основные теги HTML. Примеры создание простых HTML страниц.		
Лабораторная работа 13. Создание HTML страниц.		*2*	
Раздел 3.	**Информационное моделирование**		
Тема 3.1. Модели и моделирование.	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Модели и моделирование. Этапы моделирования. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры		
Лабораторная работа 14. Построение алгоритмов.		*2*	
Тема 3.2. Языки программирования.	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Языки программирования. Примеры языков программирования. Модульное, объектно-ориентированное программирование. Case технологии. Основные конструкции языка программирования.		
Лабораторная работа 15. Написание простейших программ.		*2*	
Лабораторная работа 16. Программы с ветвлением.		*2*	
Лабораторная работа 17. Программы с циклами.		*2*	
Лабораторная работа 18. Программы с массивами данных.		*2*	
Тема 3.3. Технологии обработки информации в электронных таблицах	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.		
Лабораторная работа 19. Работа с табличным процессором.		*2*	
Тема 3.4.	**Основное содержание**	*2*	ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах		
Тема 3.5. Визуализация	**Профессионально-ориентированное содержание**	*2*	ОК 02 ***ПК2.2***
	Отображение данных из таблиц. Диаграммы, графики в электронных таблицах.		

данных в электронных таблицах	Настройки диаграмм, графиков.		
Лабораторная работа 20. Табличный процессор. Использование формул.		*2*	
Лабораторная работа 21. Табличный процессор. Адресация ячеек.		*2*	
Лабораторная работа 22. Табличный процессор. Графическое представление данных.		*2*	
Лабораторная работа 23. Решение задач с помощью табличного процессора.		*2*	
Лабораторная работа 24. Работа с таблицами в облаке.		*2*	
Тема 3.6. Моделирование в электронных таблицах	**Профессионально-ориентированное содержание**	*2-*	ОК 02 ***ПК2.2***
	Моделирование в электронных таблицах. Решение задач математики, физики с помощью электронных таблиц. Моделирование профессиональных задач с использованием электронных таблиц.		
Лабораторная работа 25. Моделирование в электронных таблицах.		*2*	
Промежуточный контроль	Компьютерное тестирование по пройденному материалу.	*6*	
Всего		**110 часов**	

2.3. Содержание домашних заданий обучающихся

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1.	Подготовка реферата-доклада на тему «Информация и информационные процессы»
Тема 1.2.	Научиться измерять информацию. Знать единицы измерения информации.
Тема 1.3.	Подготовить доклад по теме «Принципы построения компьютера», «Поколения ЭВМ», «Основные характеристики компьютера»
Тема 1.4.	Подготовить доклад по теме «Устройство компьютера»
Тема 1.5.	Подготовить доклад по теме «Внешние устройства, подключаемые к компьютеру»
Тема 1.6.	Подготовить доклад по теме «Кодирование информации». Доделать и оформить лабораторную работу №1
Тема 1.7.	Подготовить доклад по теме «Системы счисления».
Тема 1.8.	Научиться записывать по памяти таблицу систем счисления от 0-15, научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.
Тема 1.9-1.10.	Доделать и оформить лабораторную работу №2-3
Тема 1.11.	Доделать и оформить лабораторную работу №4
Тема 1.12.-1.14.	Найти в Интернете и разобрать тему «Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет»
Тема 1.15	Доделать и оформить лабораторную работу №5
Тема 2.1-2.2	Доделать и оформить лабораторную работу №6-7
Тема 2.3-2.5	Доделать и оформить лабораторную работу №8-13
Раздел 3.	
Тема 3.1-3.2.	Доделать и оформить лабораторную работу №14-18.
Тема 3.3. – 3.6.	Найти в Интернете информацию об обработке табличных данных. Подготовить доклад. Доделать и оформить лабораторную работу №19-25.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный оборудованием: посадочные места студентов, рабочее место преподавателя, доска маркерная; техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, проекционный экран, принтер черно-белый лазерный, компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения, сервер, блок питания, источник бесперебойного питания, видеокамера, сканер, колонки; программным обеспечением: Операционные системы: Microsoft Windows 10, Офисные пакеты, программы для работы с текстом: Microsoft office 2010, Adobe Acrobat reader. Приложения: PascalABC, Клавиатурные тренажёры, логические игры, обучающие электронные учебники, медиа - проигрыватели, стандартные приложения Windows и др. Утилиты: WinRar, Интегрированные приложения для работы в сети Интернет: Yandex, GoogleChrome.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. – 4-е изд.- М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 363с.: ил.
2. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Л.В. Шестакова. – 2-е изд.- М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 350с.: ил.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. edu.ru - ресурсы портала для общего образования
2. school.edu – «Российский общеобразовательный портал»
3. www.1september.ru – Издательский дом «Первое сентября»
4. http://www.uchportal.ru - Учительский портал
5. http://urist.fatal.ru/Book/Glava8/Glava8.htm Электронные презентации
6. www.kaspersky.ru - ЗАО «Лаборатория Касперского»
7. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н. В. Макарова, Г. С. Николайчук, Ю. Ф. Титова; под ред. Н. В. Макаровой. – Санкт-Петербург: Питер Пресс, 2019. - 256 с.: ил.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Н. В. Макарова, Г. С. Николайчук, Ю. Ф. Титова; под ред. Н. В. Макаровой. – Санкт-Петербург: Питер Пресс, 2020. - 224 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01.	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - уметь 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 - уметь 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	- Демонстрирует интерес к будущей профессии; - Оценивает собственное продвижение, личностное развитие - понимание угрозы безопасности; - Обрабатывает текстовую и числовую информацию; - Применяет мультимедийные технологии; - Обрабатывает экономическую и статистическую информацию с использованием MS Excel; - Соблюдает требования эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности при решении задач.	наблюдение за деятельностью обучающихся; контрольные работы; экзамен; домашние работы; выполнение заданий; ответы у доски; выполнение и защита рефератов и докладов; проверочные работы в форме тестирования, диктантов.

	и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;		
ОК 02.	- владеть 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»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять	- Демонстрирует интерес к будущей профессии; - Оценивает собственное продвижение, личностное развитие - понимание угрозы безопасности; - Обрабатывает текстовую и числовую информацию; - Применяет мультимедийные технологии; - Обрабатывает экономическую и статистическую информацию с использованием MS Excel; - Соблюдает требования эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности при решении задач.	наблюдение за деятельностью обучающихся; контрольные работы; экзамен; домашние работы; выполнение заданий; ответы у доски; выполнение и защита рефератов и докладов; проверочные работы в форме тестирования, диктантов.

	преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь 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); - уметь 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); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или		

	процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь 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; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь 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; уметь 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; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа);		

	уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы 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; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь 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; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; 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; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы		
ПК 2.2.	- Владеть методами разработки и применения отдельных компонент; - Владение приемами написания программ.	– Формулирует определение, – Воспроизводит (записывает, выбирает) алгоритм – Выполняет написание программы – Анализирует результат выполнения программы	наблюдение за деятельностью обучающихся; выполнение заданий; проверочные работы в форме тестирования.