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

18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

Екатеринбург
2023

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

Согласование рабочей программы учебной дисциплины ОУД. 13 Информатика пройдено.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

5. 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 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) 18.00.00 Химические технологии.

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 рассматриваемых явлениях;	- 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

	- 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 современные	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система»,

средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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 когнитивных, коммуникативных и	«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 вершинами ориентированного ациклического графа;

	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	- 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 2.4. Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям.	- 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	***138***
Основное содержание	***108***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	66
Лабораторные работы	42
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)	**30**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	**12**
Лабораторные работы	18
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6
ИТОГО	**138**

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной 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
Основное содержание			
Раздел 1.	**Информация и информационная деятельность человека**		
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах.		
Тема 1.2. Кодирование информации	Кодирование информации Информация и информационные процесс	*2*	ОК 02 ОК 01
Тема 1.3. Подходы к измерению информации	**Основное содержание**	*2*	ОК2 ОК 01
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации.		
Тема 1.4. Информационные объекты различных видов	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
Тема 1.5. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
Тема 1.6. Системы счисления	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.		

Тема 1.7. Кодирование числовой и текстовой информации.	**Основное содержание** Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.	*2*	ОК 02 ОК 01
Тема 1.8. Кодирование графической, звуковой, видео информации	**Основное содержание** Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида	*2*	ОК 02 ОК 01
Тема 1.9. Компьютерные сети: локальные сети, сеть	**Основное содержание** Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными.	*2*	ОК 01 ОК 02
Тема 1.10. Интернет. Службы Интернета	**Основное содержание** Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете. Облачные хранилища данных.	*2*	ОК 02
Тема 1.11. Информационная безопасность	**Основное содержание** Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	*2*	ОК 01 ОК 02
Раздел 2.	**Использование программных систем и сервисов**		
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	**Основное содержание** Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.	*2*	ОК 02 ОК 01

Тема 2.2. Операции ввода, редактирования, форматирования.	Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	*2*	ОК 01
Тема 2.2	**Лабораторная работа 1.** Создание текстовых документов	*2*	
Тема 2.3. Технологии создания структурированных текстовых документов	**Основное содержание**		ОК 02 ОК 01
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	*2*	
Тема 2.4. Совместная работа над документом. Шаблоны.	Совместная работа над документом. Шаблоны.	*2*	
Лабораторная работа 2. Многостраничные документы. Структура документа.		*2*	
Тема 2.5. Компьютерная графика	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Компьютерная графика и её виды. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		
Тема 2.6. Файлы мультимедиа	Форматы мультимедийных файлов. Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)	*2*	
Лабораторная работа 3. Компьютерная графика и мультимедиа.		*2*	
Тема 2.7. Технологии обработки графических объектов	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
Тема 2.7	**Лабораторная работа 4.** Технологии обработки компьютерной графики.	*2*	
Тема 2.8.	**Основное содержание**	*2*	ОК 02

Представление профессиональной информации в виде презентаций	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		ОК 01
Тема 2.9. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации		
Тема 2.10. Гипертекстовое представление информации	**Основное содержание**	2	ОК 02 ОК 01
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
Тема 2.11. Создание многооконных сайтов.	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Создание многооконных сайтов.		
Лабораторная работа 5. Язык разметки гипертекста HTML.		*2*	
Раздел 3.	**Информационное моделирование**		
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
Лабораторная работа 6. Представление о компьютерных моделях.		*2*	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
Лабораторная работа 7. Структура информации. Списки, графы, деревья.		*2*	
Тема 3.3.	**Основное содержание**	*2*	ОК 02

Математические модели в профессиональной области	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		ОК 01
Лабораторная работа 8. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами		*2*	
Тема 3.4. Понятие алгоритма.	**Основное содержание**	*2*	ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.		
Тема 3.5. Основные алгоритмические структуры	**Основное содержание**	*2*	ОК 01
	Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.		
Лабораторная работа 9. Основные алгоритмические структуры.		*2*	
Лабораторная работа 10. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.		*2*	
Тема 3.6. Анализ алгоритмов в профессиональной области	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
Лабораторная работа 11. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.		*2*	
Тема 3.7. Базы данных как модель предметной области	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
Лабораторная работа 12. Создание таблиц базы данных.		*2*	
Лабораторная работа 13. Создание связей между таблицами.		*2*	
Тема 3.8. Технологии обработки информации в электронных таблицах	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
Лабораторная работа 14. Табличный процессор. Ввод, редактирование.		*2*	
Лабораторная работа 15. Табличный процессор. Адресация.		*2*	

Тема 3.9. Формулы и функции в электронных таблицах	**Основное содержание**	*2*	ОК 02 ОК 01
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах.		
Лабораторная работа 16. Формулы и функции в электронных таблицах.		*2*	
Лабораторная работа 17. Табличный процессор. Адресация. Основные функции.		*2*	
Лабораторная работа 18. Реализация математических моделей в электронных таблицах.		*2*	
Тема 3.10. Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание	*2*	ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах		
Лабораторная работа 19. Визуализация данных в электронных таблицах.		*2*	
Тема 3.11. Моделирование в электронных таблицах	Основное содержание	*2*	ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
Лабораторная работа 20. Моделирование в электронных таблицах.		*2*	
Лабораторная работа 21. Моделирование в электронных таблицах.		*2*	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Прикладной модуль 1	**Аналитика и визуализация данных на Python**		
Тема 1.1. Введение в язык программирования Python	**Профессионально-ориентированное содержание**	*2*	ОК 02 ПК 2.4.
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		
Лабораторная работа 22. Функции print(), input(). Типы данных.		*2*	
Лабораторная работа 23. Математические операции с целыми и вещественными числами.		*2*	
Тема 1.2.	**Профессионально-ориентированное содержание**	*2*	ОК 02

Основные алгоритмические конструкции на Python	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while		ПК 2.4.
Лабораторная работа 24. Проверка условия в Python. Реализация циклических алгоритмов в Python.		*2*	
Тема 1.3. Работа со списками и словарями	**Профессионально-ориентированное содержание**	*2*	ОК 02 ПК 2.4.
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.		
Лабораторная работа 25. Python. Создание и считывание списков.		*2*	
Прикладной модуль 2	**Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда**		
Тема 2.1. Конструктор Тильда	**Профессионально-ориентированное содержание**	2	ОК 02 ПК 2.4.
	Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор Zero Block. Панель управления сайтами. Выбор тарифа. Экспорта кода		
Лабораторная работа 26. Графический редактор Zero Block.		2	
Лабораторная работа 27. Панель управления сайтами.		2	
Тема 2.2 Создание сайта	**Профессионально-ориентированное содержание**	2	ОК 02 ПК 2.4.
	Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.		
Лабораторная работа 28. Создание сайта. Настройки. Шрифт. Цвет.		2	
Лабораторная работа 29. Создание сайта. Создание папок.		2	
Тема 2.3. Создание различных видов страниц	**Профессионально-ориентированное содержание**		ОК 02 ПК 2.4.
	Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)	2	
Лабораторная работа 30. Создание сайта. Создание страниц.		2	
Всего часов		**138ч.**	

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. – 1.4.	Подготовить доклад по теме «Информационные объекты основных видов»
Тема 1.5.	Подготовить доклад по теме «Принципы построения компьютера», «Поколения ЭВМ», «Основные характеристики компьютера»
Тема 1.6.	Научиться записывать по памяти таблицу систем счисления от 0-15, научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.
Тема 1.7.	Найти в Интернете и разобрать способы кодирования цифровой и текстовой информации. Подготовить доклад.
Тема 1.8.	Найти в Интернете и разобрать способы кодирования графической, звуковой, видео информации. Подготовить доклад.
Тема 1.9.	Найти в Интернете информацию о компьютерных сетях, их классификации. Подготовить доклад.
Тема 1.10.	Найти в Интернете информацию об Интернете и его основных службах. Подготовить доклад.
Тема 1.11.	Найти в Интернете информацию об информационной безопасности. Подготовить доклад.
Раздел 2	
Тема 2.1.	Найти в Интернете информацию о программах обработки документов. Подготовить доклад. Доделать и оформить лабораторную работу №1
Тема 2.2.-2.4.	Доделать и оформить лабораторную работу №2
Тема 2.3. -2.4.	Найти в Интернете информацию о компьютерной графике и ее видах. Доделать и оформить лабораторную работу №3-4
Тема 2.5-2.7.	Найти в Интернете информацию о создании компьютерных презентаций. Подготовить доклад. Доделать и оформить лабораторную работу №5.
Раздел 3.	
Тема 3.1-3.6.	Доделать и оформить лабораторную работу №6-11.
Тема 3.7.	Найти в Интернете информацию о базах данных. Подготовить доклад. Доделать и оформить лабораторную работу №12-13.
Тема 3.8.	Найти в Интернете информацию об обработке табличных данных. Подготовить доклад. Доделать и оформить лабораторную работу №14-15.
Тема 3.9.-3.11.	Доделать и оформить лабораторную работу №16-21.
Профессионально-ориентированное содержание	
Тема 1.1.	Найти в Интернете информацию о языке программирования Python. Подготовить доклад. Доделать и оформить лабораторную работу №22-24.
Тема 1.1. – 1.3	Доделать и оформить лабораторную работу №25.
Тема 2.1.	Найти в Интернете информацию о конструкторе сайтов Тильда. Подготовить доклад. Доделать и оформить лабораторную работу №26-27.
Тема 2.2. – 2.3.	Доделать и оформить лабораторную работу №28-30.

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,	- 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.

	произведения среднего арифметического, минимального 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	- 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.

	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; - 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 2.4	- 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.