

УТВЕРЖДЕНО  
педагогическим советом  
(протокол №06-23 от «26» июня 2023)  
Председатель педагогического совета  
Директор \_\_\_\_\_ Л.Н. Цой



**Рабочая программа дисциплины**

**ПД.02 Информатика**

**ППССЗ по специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Объем дисциплины – 148 час.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

**Разработчики** НПОУ «ЯКИТ» преподаватель В.В. Максимова  
 программы: \_\_\_\_\_  
 (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

**Обсуждено** на заседании «19» июня 2023 протокол №9/1  
 отделения

Председатель Зав. отделением  Пронин И.В.  
 отделения

**Рассмотрено** на заседании методического «20» июня 2023 г. протокол №6  
 совета

Председатель МС Заместитель «20» июня 2023 г.  
 директора по учебно-методической работе 

Заместитель  Томская С.И. «26» июня 2023 г.  
 директора по учебно-методической работе

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение отделения		Подпись заведующего отделением	Фамилия И.О. заведующего отделением
		дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1	26.08.2024	11		Пронин И.В.
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.02 ИНФОРМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОПЦ. Общепрофессиональный цикл

ПД.02 Информатика

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 138 часов.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие-	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> </ul>

	<p>действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и</li> </ul>

	<p>учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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#);</li> </ul>
--	---	---

		<p>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);</p> <p>- 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);</p> <p>- 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;</p> <p>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка</p>
--	--	--

		<p>качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> <li>- 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</li> </ul>
--	--	---

		<p>для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на</li> </ul>
--	--	--

		<p>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</p>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.02 ИНФОРМАТИКА

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	138
в том числе:	
лекционные занятия	64
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	74
контрольные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме	10 экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практическая работа, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Содержание</b>			
<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Информация и информационные процессы	Содержание	1	1,2
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.2.</b> Подходы к измерению информации	Содержание	1	1,2
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.3.</b> Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание	1	1,2
	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		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.4.</b> Кодирование информации. Системы счисления	Содержание	1	1,2
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		
	<b>Практическая работа</b>	1	

<b>Тема 1.5.</b> Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание	1	1,2
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.6.</b> Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание	1	1,2
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.7.</b> Службы Интернета	Содержание	1	1,2
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.8.</b> Сетевое хранение данных и цифрового контента	Содержание	1	1,2
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.9.</b> Информационная безопасность	Содержание	1	1,2
	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		
	<b>Практическая работа</b>	-	
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Обработка информации в текстовых процессорах	Содержание	1	1,2
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 2.2.</b> Технологии создания	Содержание	1	1,2
	Многостраничные документы. Структура документа.		

структурированных текстовых документов	Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 2.3.</b> Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание	1	1,2
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 2.4.</b> Технологии обработки графических объектов	Содержание	1	1,2
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 2.5.</b> Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание	1	1,2
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 2.6.</b> Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Содержание	1	1,2
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 2.7.</b> Гипертекстовое представление информации	Содержание	1	1,2
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание	1	1,2
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.2.</b> Списки, графы, деревья	Содержание	1	1,2
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.3.</b> Математические модели в профессиональной области	Содержание	1	1,2
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.4.</b> Понятие алгоритма и основные алгоритмические	Содержание	1	1,2
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке		

структуры	программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.5.</b> Анализ алгоритмов в профессиональной области	Содержание	1	1,2
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.6.</b> Базы данных как модель предметной области	Содержание	1	1,2
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.7.</b> Технологии обработки информации в электронных таблицах	Содержание	1	1,2
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.8.</b> Формулы и функции в электронных таблицах	Содержание	1	1,2
	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		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.9.</b> Визуализация данных в электронных таблицах	Содержание	1	1,2
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.10.</b> Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Содержание	1	1,2
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Модели данных	Содержание	1	1,2
	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.2.</b> Визуализация данных	Содержание	1	1,2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и		

	дашбордов		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.3.</b> Потоки данных	Содержание	1	1,2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.4</b> Принятие решений на основе данных	Содержание	1	1,2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 1.5</b> Проектная работа. Кейс анализа данных	Содержание	1	1,2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Прикладной модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Введение в язык программирования Python	Содержание	1	1,2
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 2.2.</b> Основные алгоритмические конструкции на Python	Содержание	1	1,2
	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		
	<b>Практическая работа</b>	1	1,2
<b>Тема 2.3.</b> Работа со списками и словарями	Содержание	1	1,2
	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.		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 2.4.</b> Аналитика данных на Python	Содержание	1	1,2
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 2.5.</b> Анализ данных на практических	Содержание	1	1,2
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные		

примерах	статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 2.6.</b> Основы визуализации данных	Содержание	1	1,2
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib		
<b>Тема 2.7.</b> Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Содержание	1	1,2
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Прикладной модуль 3. Основы искусственного интеллекта</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	Содержание	1	1,2
	Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.2.</b> Машинное обучение: понятие, виды	Содержание	1	1,2
	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.3.</b> Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	Содержание	1	1,2
	Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения		
	<b>Практическая работа</b>	1	

<b>Тема 3.4</b> Линейная регрессия	Содержание	1	1,2
	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.5</b> Классификация. Логистическая регрессия	Содержание	1	1,2
	Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.6</b> Деревья решений. Случайный лес	Содержание	1	1,2
	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.7</b> Кластеризация	Содержание	1	1,2
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.8</b> Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	Содержание	1	1,2
	Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»		1,2
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 3.9</b> Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации	Содержание	1	1,2
	Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Прикладной модуль 4. Основы 3D моделирования</b>			
<b>Тема 4.1</b> Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа	Содержание	1	1,2
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 4.2</b> Основные приемы	Содержание	1	1,2
	Построение геометрических примитивов (отрезков,		

создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)	прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел		
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 4.3</b> Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	Содержание		1,2
	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей. Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью	1	
<b>Тема 4.4</b> Создание 3d моделей простейших объектов	Содержание		1,2
	Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели	1	
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Прикладной модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Конструктор Тильда	Содержание		1,2
	Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор Zero Block. Панель управления сайтами. Выбор тарифа. Экспорта кода	1	
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 5.2</b> Создание сайта	Содержание		1,2
	Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.	1	
	<b>Практическая работа</b>	1	
<b>Тема 5.3.</b> Создание различных видов страниц	Содержание		1,2
	Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)	1	
	<b>Практическая работа</b>	2	
<b>Тема 5.4.</b> Стандартные блоки	Содержание		1,2
	Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему	1	
	<b>Практическая работа</b>	2	

<b>Тема 5.5.</b> Панель навигации	Содержание	1	1,2
	Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео		
	<b>Практическая работа</b>	2	
<b>Тема 5.6.</b> Настройка главной страницы	Содержание	1	1,2
	Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.		
	<b>Практическая работа</b>	2	
<b>Тема 5.7.</b> Проектная работа с использованием конструктора Тильда	Содержание	1	1,2
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»		
	<b>Практическая работа</b>	2	
<b>Прикладной модуль 6. Технологии продвижения веб-сайта в Интернете</b>			
<b>Тема 6.1.</b> Интернет-маркетинг	Содержание	1	1,2
	Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга, исследование как элемент интернет-маркетинга		
	<b>Практическая работа</b>	2	
<b>Тема 6.2.</b> Методы продвижения в Интернете	Содержание	1	1,2
	Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках, реклама в блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг		
	<b>Практическая работа</b>	2	
<b>Тема 6.3.</b> Различные способы работы с количеством посетителей	Содержание	1	1,2
	Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения		
	<b>Практическая работа</b>	2	
<b>Тема 6.4.</b> Поисковая оптимизация контента	Содержание	1	1,2
	Оптимизация контента для Яндекс, Rambler и Google, индексирование сайта поисковыми системами		
	<b>Практическая работа</b>	2	
<b>Тема 6.5.</b> Рекламная кампании в сети Интернет	Содержание	1	1,2
	Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности		
	<b>Практическая работа</b>	2	
<b>Тема 6.6.</b> Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете»	Содержание	1	1,2
	Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете для конкретной продукции/решения/компании/организации»		
	<b>Практическая работа</b>	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		10	
<b>Всего</b>		<b>148</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПД.02 Информатика»**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация дисциплины требует наличия:

– Лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по профессии/специальности.

Технические средства обучения:

Занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603> .

2. Информатика. Практикум: учеб. пособие для студентов учреждений СПО. // Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И.Ю. - 1-е издание; Общество с ограниченной ответственностью Образовательно-издательский центр «Академия»

3. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15149-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496798>

Дополнительные источники:

1. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для среднего

профессионального образования / Д. Л. Торадзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15282-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497621>

2. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14093-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496784> (дата обращения: 09.11.2022).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПД.02 ИНФОРМАТИКА»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</li> </ul>	<p>Практические занятия, домашняя работа, тестирование</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>– основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>– устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи</li> </ul>	<p>Домашняя работа, тестирование</p>

<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li><li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li><li>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</li><li>– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</li></ul>	
---	--