

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Астафьева Ольга Александровна  
Должность: Проректор по профессиональному образованию  
Дата подписания: 28.09.2023 16:39:06  
Уникальный программный ключ:  
e9f9ef67df5777b09521b7ed99d910b763e48ec4

Приложение № 2.11  
к ОП по специальности 23.02.01 Организация  
перевозок и управление на транспорте (по видам)  
квалификация Техник  
на базе основного общего образования  
очной формы обучения

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ГГТУ)  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом ректора ГГТУ  
№ 1540 от 08.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**ПД.02.02 ИНФОРМАТИКА**

Орехово-Зуево, 2023 г.

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА

к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии по специальности 23.02.01  
Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Протокол № 10 от «11» мая 2023 г.

Председатель комиссии  /Бородина А.А./

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02.02 Информатика разработана в соответствии с требованиями: федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России от 07.06.2012 г. № 24480), федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 23 ноября 2022 г. № 1014 (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 декабря 2022 года, регистрационный N 71763), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины Информатика для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

Организация-разработчик: Профессионально-педагогический колледж ГГТУ

Разработчик:  / Семенова А.В. /

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПД.02.02 ИНФОРМАТИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ПД.02.02 «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, ПК.1.1., ПК.1.4, ПК.2.1

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются общие, профессиональные компетенции и личностные результаты

### 1.2.2. 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	<p><b>В части трудового воспитания:</b></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 сферам профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для</li> </ul>	<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> </ul>

	<p>сравнения, классификации и обобщения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><b>б) базовые исследовательские действия:</b></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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; <b>умение</b> реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</li> </ul>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <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><b>ОК 02</b></p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></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><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></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> </ul>	<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 мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <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);</li> </ul>

	<p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- 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;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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);</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>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <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</li> </ul>
--	--	---



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

		<p>- 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;</p> <p>- 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>
<p><b>ПК.1.1</b> <b>ПК.1.4</b> <b>ПК.2.1</b></p>	<p>сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий</p>	<p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p>

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах*
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>144</b>
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>	<b>76</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>50</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	34
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)</b>	<b>76</b>
<b>Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных*</b>	<b>38</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	30
<b>Модуль 6. Технологии продвижения веб-сайта в Интернете*</b>	<b>38</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	28
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>18</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах, в том числе практическая подготовка	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>		<b>50</b>	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информация и информационная деятельность человека</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	1. 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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №1. Измерение информации</b>	2	
<b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	1. 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>Тема 1.4. Кодирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа		

<b>информации. Системы счисления</b>	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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Кодирование текстовой информации	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Вычисление в различных системах счисления	2	
<b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Решение задач по математической логике	2	
<b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 ОК 02 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	1. 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>Тема 1.7. Службы Интернета</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №5.</b> Организация форумов, использование сервиса онлайн – конференций, общие ресурсы в сети Интернет	2	

<b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №6.</b> Размещение файлов в файловых хранилищах сети Интернет и анализ современных систем хранения данных.	2	
<b>Тема 1.9. Информационная безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	1. 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	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Использование программных систем и сервисов</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Создание, редактирование и форматирование документов с использованием текстового редактора Microsoft Word	2	
	<b>Практическое занятие №8.</b> Работа с графическими объектами и структурные схемы, автофигуры в Microsoft Word	2	
<b>Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Гипертекстовое представление информации	2	
	<b>Практическое занятие №10.</b> Создание компьютерных публикаций	2	
<b>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактированию звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №11</b> Работа в графическом редакторе Inkscape и Gimp	2	
	<b>Практическое занятие №12</b> Знакомство с программами АудиоМастер и Movavi	2	
<b>Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №13</b> Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средствах	2	
	<b>Практическое занятие №14</b> Представление о программных средах компьютерной графики, презентациях и мультимедийных средах	2	
<b>Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	2	
<b>Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №15.</b> Интерактивное представление информации	2	
<b>Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	1.Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	
<b>Тема 3.2. Списки, графы, деревья</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	1.Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области</b>	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
<b>Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	2	
<b>Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	1. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	2	
<b>Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие №16.</b> Организация баз данных. Возможности управления базами данных	1	
<b>Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие №16.</b> Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре	1	
<b>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	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	2	
<b>Тема 3.9. Визуализация данных в</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>	



электронных таблицах	<b>Практическое занятие №17</b> Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики.	1	
<b>Тема 3.10.</b> <b>Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие №17</b> Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий	1	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		<b>76</b>	
<b>Прикладной модуль 1</b>	<b>Основы аналитики и визуализации данных</b>	<b>38</b>	
<b>Тема 1.1. Модели данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	1.Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие №18</b> Анализ клиентской базы	2	
	<b>Практическое занятие №19</b> Анализ лояльности клиентов	2	
	<b>Практическое занятие №20</b> Динамический фильтр Топ N	2	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Визуализация данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	1.Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №21</b> Возможности сервиса Yandex DataLens	2	
	<b>Практическое занятие №22</b> Создание финансовой модели	2	
<b>Тема 1.3. Поток данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	1.Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №23</b> Анализ потоков данных	2	
	<b>Практическое занятие №24</b> Подключение к счетчику Yandex метрики	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 02

<b>Тема 1.4 Принятие решений на основе данных</b>	1. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты	2	ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №25</b> Принятие решений на основе данных.	2	
	<b>Практическое занятие №26</b> Облачные сервисы для анализа данных	2	
<b>Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	<b>Практическое занятие №27</b> Построение дашборда в Yandex DataLens на примере прогнозирования спроса в ритейле	2	
	<b>Практическое занятие №28</b> Построение дашборда в Yandex DataLens на примере прогнозирования спроса в ритейле	2	
	<b>Практическое занятие №29</b> Построение дашборда в Yandex DataLens на примере прогнозирования спроса в ритейле	2	
	<b>Практическое занятие №30</b> Построение дашборда в Yandex DataLens на примере прогнозирования спроса в ритейле	2	
	<b>Практическое занятие №31</b> Построение дашборда в Yandex DataLens на примере прогнозирования спроса в ритейле	2	
<b>Практическая работа №32</b> Контрольная работа	2		
<b>Прикладной модуль 2</b>	<b>Технологии продвижения веб-сайта в Интернете</b>	<b>38</b>	
<b>Тема 2.1. Введение в язык программирования Python</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №33</b> Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных	2	
<b>Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №34</b> Таблица истинности	2	

	<b>Практическое занятие №35</b> Проверка условия в Python. Реализация циклических алгоритмов в Python.	2	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Работа со списками и словарями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие №36</b> Условный оператор, операции сравнения в Python.	2	
	<b>Практическое занятие №37</b> Реализация циклических алгоритмов в Python.	2	
	<b>Практическое занятие №38</b> Контрольная работа	2	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Аналитика данных на Python</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №39</b> Строки: индексы, срезы, сравнения в Python	2	
	<b>Практическое занятие №40</b> Массивы и основные операции с ними в Python.	2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Анализ данных на практических примерах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные 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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №41</b> Добавление элементов в массивы	2	
	<b>Практическое занятие №42</b> Индексы элементов, изменение массива, срезы	2	
<b>Тема 2.6.</b> <b>Основы визуализации данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

	<b>Практическое занятие №43</b> Задачи поиска элементов и нахождение максимального значения в Python	2	
	<b>Практическое занятие №44</b> Задачи поиска элементов и нахождение максимального значения в Python	2	
<b>Тема 2.7.</b> Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	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>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №45</b> Линейные алгоритмы на массивах	2	
	<b>Практическое занятие №46</b> Контрольная работа	2	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>18</b>	
<b>Всего</b>		<b>144ч.</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Информатики и информационно – коммуникационных технологий в профессиональной деятельности».

Оснащение кабинета: комплект аудиторной мебели на 15 мест, доска – 1 шт, стенды – 3 шт, комплект плакатов, электронный презентации на флэш - накопителе.

Технические средства обучения: компьютеры – 13 шт, переносной проектор – 1 шт, комплексная автоматизированная система управления отелем Opera (1С «Отель») – 1 программа на сервере.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые ФУМО, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Основные печатные издания:**

1 М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова Информатика Учебник для студ. СПО 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2020г, 352с

1. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Практикум. М.:Издательский центр "Академия", 2020г,с.224

##### **3.2.2.Основные электронные издания:**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

3. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

4. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

5. [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

6. [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

##### **3.2.3. Дополнительные 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, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/449286>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины. Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО

<i>№</i>	<i>Модуль/раздел/тема</i>	<i>Результат обучения</i>	<i>Оценочные материалы</i>	<i>ОК/ПК/ЛР</i>
	1		3	4
	Раздел 1.			
2.	Тема 1.1. Информация и информационные процессы	понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области; сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе; создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию		ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
3.	Тема 1.2. Подходы к измерению информации		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
4.	Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера			ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
5.	Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
6.	Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
7.	Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет			ОК 01 ОК 02 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
8.	Тема 1.7. Службы Интернета		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
9.	Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента		Практическая работа	ОК 01 ОК 02 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
10.	Тема 1.9. Информационная безопасность			ОК 01 ОК 02

				ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Раздел 2.			
11.	Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области; сформированность основ логического и алгоритмического мышления; сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;	Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
12.	Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
13.	Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
14.	Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
15.	Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций			ОК 02, ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
16.	Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
17.	Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации			ОК 02, ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
	Раздел 3.			
18.	Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания. сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного,		ОК 02, ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
19.	Тема 3.2. Списки, графы, деревья			ОК 02, ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
20.	Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области			ОК 02 ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
21.	Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры			ОК 01 ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
22.	Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области			ОК 02 ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23

23.	Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий; принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;	Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
24.	Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
25.	Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах			ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
26.	Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
27.	Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		Практическая работа	ОК 02, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
28.	Тема 1.1. Модели данных	осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания. сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий; принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание	Опрос Практическая работа	
29.	Тема 1.2. Визуализация данных		Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
30.	Тема 1.3. Поток данных		Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
31.	Тема 1.4. Принятие решений на основе данных		Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
32.	Тема 1.5. Проектная работа. Кейс анализа данных		Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
33.	Тема 2.1. Введение в язык программирования Python		Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23



<b>34.</b>	Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python	и использование информационных систем, распространение информации;	Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
<b>35.</b>	Тема 2.3. Работа со списками и словарями		Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
<b>36.</b>	Тема 2.4. Аналитика данных на Python		Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
<b>37.</b>	Тема 2.5. Анализ данных на практических примерах		Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
<b>38.</b>	Тема 2.6. Основы визуализации данных		Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23
<b>39.</b>	Тема 2.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»		Опрос Практическая работа	ОК 02 ПК.1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 10 , ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23