

ООО «Академия»  
Частное учреждение – профессиональная образовательная организация  
«Краснодарский техникум управления, информатизации и сервиса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
общеобразовательной учебной дисциплины  
ОУД.08 Информатика

специальность  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
квалификация специалист по информационным системам

Рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией общеобразовательных  
учебных дисциплин  
Протокол № 7 от  
14.02.2024 года  
Председатель ЦК  
А.В. Гололобова

Утверждаю:  
директор ЧУ ПОО КТУИС  
от 15.02.2024 года  
Е.В. Бобырь

Рассмотрена и одобрена  
на заседании Педагогического совета  
протокол № 12 от 15.02.2024 года

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана на основе приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 (в редакции от 29 июня 2017 года) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 года, регистрационный № 24480) с учетом профиля получаемого образования для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) и письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства Просвещения Российской Федерации от 20 июля 2020 года № 05-772 «О направлении инструктивно-методического письма по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования».

Организация разработчик: ЧУ ПОО «Краснодарский техникум управления, информатизации и сервиса»

Разработчик:

О.А. , преподаватель ЧУ ПОО КТУИС

Рецензенты:

Заместитель директора по учебно-методической работе  
ЧУ-ПОО «Кубанский техникум экономики и недвижимости»,  
преподаватель высшей категории

Е.А. Черкалин

Заместитель директора по учебно-производственной работе  
ЧПОУ «Краснодарский колледж управления, техники и технологий»,  
преподаватель высшей категории

Е.Е. Сергеева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОУД.08 ИНФОРМАТИКА.....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....	8
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....	22
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	23

# **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОУД.08 ИНФОРМАТИКА**

## **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина ОУД.08 ИНФОРМАТИКА является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: специалист по информационным системам.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цели дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОУД.08 ИНФОРМАТИКА направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

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

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК):

ПК 1. Осуществление интеграции программных модулей:

ПК 1.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 1.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 1.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 1.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 2. Ревьюирование программных продуктов:

ПК 2.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 2.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 2.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 2.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК 3. Проектирование и разработка информационных систем:

ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 3.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 3.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 4. Сопровождение информационных систем:

ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 4.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 4.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 4.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 4.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5. Соадминистрирование баз данных и серверов:

ПК 5.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 5.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 5.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 5.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 5.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

ПК 6. Администрирование информационных ресурсов:

ПК 6.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

ПК 6.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

## 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 практической подготовки</b>	<b>72</b>
Из них:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	60
<b>Профессионально-ориентированное содержание прикладных модулей</b>	<b>64</b>
<b>Модуль 4. Основы аналитики и визуализации данных</b>	<b>32</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	26
<b>Модуль 5. Аналитика и визуализация данных на Python</b>	<b>32</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	30
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>
консультации ( в т.ч. самостоятельная внеаудиторная работа)	2
экзамен	6



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОУД.08 ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информация и информационная деятельность человека</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>	Основное содержание	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение		
		<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	Основное содержание	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	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		
	Практические занятия		
	1. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>	Основное содержание	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	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		

	Практические занятия	2	
	2. Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры.		
<b>Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления</b>	Основное содержание	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	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			
	Практические занятия	4	
	3. Представление о различных системах счисления	2	
	4. Арифметические действия в разных СС	2	
<b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	Основное содержание	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	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		
	Практические занятия	2	
	5. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы	2	

<b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
	Практические занятия	2	
	6. Компьютерные сети их классификация		
<b>Тема 1.7. Службы Интернета</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	Практические занятия	2	
	7. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети)	2	
<b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	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		
	Практические занятия	2	
	8. Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных.	2	
<b>Тема 1.9. Информационная безопасность</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	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		

	Теоретическое обучение	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>	Основное содержание	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	Практические занятия	2	
	9. Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.	2	
	10. Создание текстовых документов на компьютере		
<b>Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов</b>	Основное содержание	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	Практические занятия	4	
	11. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы.	2	
	12. Совместная работа над документом. Шаблоны	2	
<b>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа</b>	Основное содержание	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	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)		
	Практические занятия	2	
	13. Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape).	2	
	14. Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео		
<b>Тема 2.4. Технологии</b>	Основное содержание	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02,

<b>обработки графических объектов</b>	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Практические занятия	4	
	15. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения)	2	
	16. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (обработка звука, монтаж видео)	2	
<b>Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	Практические занятия	2	
	17. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.	2	
<b>Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		
	Практические занятия	2	
	18. Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	2	
<b>Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	Практические занятия	2	
	19. Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02,

<b>Модели и моделирование.</b> <b>Этапы моделирования</b>	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Списки, графы, деревья</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Математические модели в профессиональной области</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	Практические занятия	2	
	20. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования)		
<b>Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры</b>	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	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		
	Практические занятия	4	
	21. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.	2	
	22. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	2	
<b>Тема 3.5.</b> <b>Анализ алгоритмов в профессиональной области</b>	Основное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		

	Практические занятия	4	ОК 09
	23. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами	2	
	24. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	2	
<b>Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области</b>	Основное содержание	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
	25. Базы данных как модель предметной области	2	
	26. Таблицы и реляционные базы данных	2	
<b>Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах</b>	Основное содержание	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Практические занятия	2	
	27. Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре.	2	
<b>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах</b>	Основное содержание	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	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		
	Практические занятия	2	
	28. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование.	2	
<b>Тема 3.9.</b>	Основное содержание	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02,

<b>Визуализация данных в электронных таблицах</b>	Визуализация данных в электронных таблицах		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Практические занятия	2	
	29. Визуализация данных в электронных таблицах	2	
<b>Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)</b>	Основное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Практические занятия	2	
	30. Моделирование в электронных таблицах	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Прикладной модуль 4</b>	<b>Основы аналитики и визуализации данных</b>	<b>32</b>	
<b>Тема 4.1. Модели данных</b>	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные		
	Практические занятия	6	
	31. Табличное представление данных, экспорт данных	2	
	32. Модели данных	2	
	33. Большие данные	2	
<b>Тема 4.2.</b>	Содержание	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02,



<b>Визуализация данных</b>	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	Практические занятия	6	
	34. Аналитический сервис Yandex DataLens	2	
	35. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение.	2	
	36. Создание чартов и дашбордов	2	
<b>Тема 4.3. Потоки данных</b>	Содержание	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
	37. Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных.	2	
	38. Подключение к счетчику Yandex метрики	2	
<b>Тема 4.4 Принятие решений на основе данных</b>	Содержание	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
	39. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных.	2	
	40. Геоданные. Тепловые карты	2	
<b>Тема 4.5 Проектная</b>	Содержание	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02,

<b>работа. Кейс анализа данных</b>	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	Практические занятия	6	
	41. Аналитический сервис Yandex DataLens	2	
	42. Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами	2	
	43. Кейс анализа данных	2	
<b>Прикладной модуль 5</b>	<b>Аналитика и визуализация данных на Python</b>	<b>32</b>	
<b>Тема 5.1. Введение в язык программирования Python</b>	Содержание	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 5.2. Основные алгоритмические конструкции на Python</b>	Содержание	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	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		
	Практические занятия	4	
	44. Понятие логических выражений и операций	2	
	45. Проверка условия в Python. Реализация циклических алгоритмов в Python.	2	
<b>Тема 5.3. Работа со</b>	Содержание	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02,

<b>списками и словарями</b>	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.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	Практические занятия	6	
	46. Понятие списка в Python. Создание и считывание списков.	2	
	47. Создание словаря. Методы словарей.	2	
	48. Применение списков и словарей в реальных задачах	2	
<b>Тема 5.4. Аналитика данных на Python</b>	Содержание	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	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.		
	Практические занятия	8	
	49. Понятие данных, больших данных	2	
	50. Наборы данных. Платформа Kaggle.	2	
	51. Библиотека Pandas	2	
	52. Объекты Series и DataFrame	2	
<b>Тема 5.5. Анализ данных на практических примерах</b>	Содержание	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	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		
	Практические занятия	6	
	53. Понятие статистики, описательной статистики	2	

	54. Описательный анализ данных	2	
	55. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas	2	
<b>Тема 5.6. Основы визуализации данных</b>	Содержание	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	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		
	Практические занятия	2	
	56. Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib	2	
<b>Тема 5.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»</b>	Содержание	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06
	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		
	Практические занятия	4	
	57. Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных	2	
	58. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	

<b>Bcero</b>	<b>144ч.</b>	
--------------	--------------	--

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины**

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1-3	Тестирование, опрос
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1-3	Выполнение практических заданий
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06	Прикладные модули	Выполнение практических заданий
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06	Прикладные модули	Проектная работа
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 01, ПК 02, ПК 03, ПК 04, ПК 05, ПК 06	Все модули	Экзамен