

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ  
ЛИЦЕЙ»

Рассмотрено на методической комиссии  
преподавателей общеобразовательных  
дисциплин  
Протокол № 10  
от 15 июня 2023 г.  
Руководитель МК Шут Г.Е.

Согласовано  
Зам. директора по ТО  
ОГПОБУ  
«Многопрофильный лицей»  
Федорева Н.Н.  
«16 июня 2023 г.

Утверждаю  
Директор ОГПОБУ  
«Многопрофильный лицей»  
Королёв А.Г.  
«20 июня 2023 г.

## Рабочая программа

Общеобразовательная дисциплина «ИНФОРМАТИКА»  
обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной  
программы по специальности 43.00.00. «Повар, кондитер»

**Разработчик:** Машанова Татьяна Ивановна преподаватель ОГПОБУ  
«Многопрофильный лицей»

Место разработки программы: с. Амурзет, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика».....
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины..... 12
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины..... 32
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

### 1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

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

Общеобразовательная дисциплина «ИНФОРМАТИКА» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.00.00. «Продавец, контролёр-кассир».

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

##### 1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>В части трудового воспитания:</b> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать,	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и

	<p>планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерес к различным 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; 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 базовые исследовательские действия:</li> <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>гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;</li> <li>- понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях;</li> <li>- наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей;</li> <li>- нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;</li> <li>- вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию);</li> <li>- сортировку элементов массива;</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и</li> </ul>

<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>б) сформированность мировоззрения,</b> соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> </ul>	<p>обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами поиска информации в сети Интернет;</li> <li>- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</li> <li>- характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;</li> <li>- тенденций развития компьютерных технологий;</li> <li>- 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;</li> <li>- об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;</li> <li>- 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> <li>- использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</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</li> </ul>
---	--	---

эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
- 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;
- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных;
- модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);
- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;
- умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных;
- наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа,

		<p>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;</li><li>- оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу;</li><li>- представлять результаты моделирования в наглядном виде;</li><li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);</li><li>- 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;</li><li>- 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;</li><li>- уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;</li><li>- умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности;</li><li>- исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные;</li></ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>- решать несложные логические уравнения;</li><li>- уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа);</li><li>- уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки;</li><li>- уметь строить дерево игры по заданному алгоритму;</li><li>- разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</li><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;</li><li>- 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 представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции;</li><li>- уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; - определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов;</li><li>- 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;</li><li>- использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений</li></ul>
--	--	--

		<p>на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк;</li> <li>- использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм;</li> <li>- знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</li> <li>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования);</li> <li>- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</li> </ul>

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	
Основное содержание	70
в т.ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	54
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)	72
<b>Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных</b>	<b>36</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	28
<b>Модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python</b>	<b>36</b>
в т.ч.:	
контрольные работы	2
практические занятия	34
<b>Модуль 3. Основы искусственного интеллекта</b>	<b>36</b>



в т.ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
<b>Модуль 4. Введение в 3D моделирование</b>	<b>36</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	30
<b>Модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда</b>	<b>36</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	30
<b>Модуль 6. Технологии продвижения веб-сайта в Интернете</b>	<b>36</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	26
<b>Модуль 7. Введение в веб-разработку на языке JavaScript</b>	<b>36</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
<b>Модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью СТМР</b>	<b>36</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1.</b>		<b>22</b>	
<b>Информация и информационная деятельность человека</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Информация и информационные процессы</b>	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.	1	ОК 02
	Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	1	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Подходы к измерению информации</b>	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).	1	ОК 02
	Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов	1	
	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.	1	
	Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль.	1	ОК 02
	Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода.	1	
	Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров.	1	
	Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	1	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Кодирование информации. Системы счисления</b>	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.	2	ОК 02
	Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.	1	
	Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.	1	
	Практические занятия	1	

	Представление графических данных.		
	Практические занятия Представление звуковых данных.	1	
	Практические занятия Представление видеоданных.	1	
	Практические занятия Кодирование данных произвольного вида	1	
<b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.</b>	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики.	1	ОК 02
	Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами.	1	
	Решение логических задач графическом способом.	1	
	Решение логических задач графическом способом.	1	
<b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии	1	ОК 01 ОК 02
	Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	1	
<b>Тема 1.7. Службы Интернета</b>	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете.	1	ОК 02
	Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	1	
	Практические занятия Поиск в Интернете.	1	
	Практические занятия Поиск в Интернете.	1	
<b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах.	1	ОК 02
	Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	1	
	Практические занятия Коллективная работа над документами.	1	
	Практические занятия Коллективная работа над документами.	1	
<b>Тема 1.9. Информационная безопасность</b>	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы.	1	ОК 01
	Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	1	
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b>	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.	2	ОК 02
	Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	2	

	Практические занятия Создание текстовых документов на компьютере	1	
	Практические занятия Создание текстовых документов на компьютере	1	
	Практические занятия Создание текстовых документов на компьютере	1	
	Практические занятия Создание текстовых документов на компьютере	1	
<b>Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов</b>	Многостраничные документы.	1	ОК 02
	Структура документа	1	
	Гипертекстовые документы.	1	
	Совместная работа над документом. Шаблоны.	1	
	Практические занятия Многостраничные документы.	1	
	Практические занятия Структура документа	1	
	Практические занятия Гипертекстовые документы.	1	
	Практические занятия Шаблоны.	1	
<b>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа</b>	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape).	2	ОК 02
	Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)	2	
	Практические занятия Компьютерная графика	1	
	Практические занятия Форматы мультимедийных файлов	1	
	Практические занятия Графические редакторы ПО Gimp.	1	
	Практические занятия Графические редакторы ПО Inkscape.	1	
<b>Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов</b>	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения.)	1	ОК 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики обработка звука, монтаж видео	1	
	Практические занятия Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения)	1	
	Практические занятия Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения)	1	
	Практические занятия Технологии обработки различных объектов компьютерной графики обработка звука, монтаж видео	1	
	Практические занятия Технологии обработки различных объектов компьютерной графики обработка звука, монтаж видео	1	
<b>Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.	1	ОК 02
	Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	1	
	Практические занятия Основные этапы разработки презентации.	1	
	Практические занятия Анимация в презентации.	1	
<b>Тема 2.6.</b>	Принципы мультимедиа.	1	ОК 02
	Интерактивное представление информации	1	

<b>Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>	Практические занятия Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	1	
	Практические занятия Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	1	
<b>Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации</b>	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы.	1	ОК 02
	Веб-сайты и веб-страницы	1	
	Практические занятия Оформление гипертекстовой страницы.	1	
	Практические занятия Веб- сайты и веб-страницы	1	
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования</b>	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели.	1	ОК 02
	Основные этапы компьютерного моделирования	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.2. Списки, графы, деревья</b>	Структура информации. Списки, графы, деревья.	1	ОК 02
	Алгоритм построения дерева решений	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области</b>	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования).	1	ОК 02
	Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры</b>	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.	1	ОК 02
	Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры.	1	
	Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	1	
	Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области</b>	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.	1	ОК 02
	Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.6.</b>	Базы данных как модель предметной области.	1	ОК 02

<b>Базы данных как модель предметной области</b>	Таблицы и реляционные базы данных	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах</b>	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре.	1	ОК 02
	Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах</b>	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции.	1	ОК 02
	Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах</b>	Визуализация данных в электронных таблицах	1	ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)</b>	Моделирование в электронных таблицах	1	ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>1</b>			
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Прикладной модуль 1</b>		36	
<b>Основы аналитики и визуализации данных</b>			
<b>Тема 1.1. Модели данных</b>	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	1	ОК 02
	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	

	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 1.2. Визуализация данных</b>	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности.	1	ОК 02
	Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 1.3. Потоки данных</b>	Аналитический сервис Yandex DataLens	1	ОК 02
	Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 1.4 Принятие решений на основе данных</b>	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных.	1	ОК 02
	Геоданные. Тепловые карты	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных</b>	Практические занятия Аналитический сервис Yandex DataLens:	1	ОК 02
	Практические занятия Аналитический сервис Yandex DataLens:	1	
	Практические занятия Аналитический сервис Yandex DataLens:	1	
	Практические занятия Работа с датасетами.	1	
	Практические занятия Работа с датасетами.	1	
	Практические занятия Работа с датасетами.	1	
	Практические занятия Кейс анализа данных	1	
	Практические занятия Кейс анализа данных	1	
	Практические занятия Кейс анализа данных	1	
	Практические занятия Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	1	
<b>Прикладной модуль 2 Аналитика и визуализация данных на Python</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных.	1	ОК 02





<b>Тема 2.5.</b> <b>Анализ данных на практических примерах</b>	Понятие статистики, описательной статистики.	1	
	Описательный анализ данных.	1	
	Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана,).	1	
	Основные описательные статистические величины ( мода, размах, стандартное отклонение).	1	
	Функции описательной статистики в Python Pandas.	1	
	Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 2.6.</b> <b>Основы визуализации данных</b>	Необходимость визуализации данных для анализа.	1	
	Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib.	1	
	Понятие рисунка в Matplotlib.	1	
	Основные виды графиков(гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха).	1	
	Основные виды графиков( линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты).	1	
	Основные графические команды в Matplotlib	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 2.7.</b> <b>Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»</b>	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных.	1	
	Построение предсказательной модели.	1	
	Интерпретация результатов анализа.	1	
	Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	

	Практические занятия	1	
<b>Прикладной модуль 3</b>		36	
<b>Основы искусственного интеллекта</b>			
<b>Тема 3.1.</b> <b>Искусственный интеллект: понятие, сферы применения</b>	Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.2. Машинное обучение: понятие, виды</b>	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Этапы разработки модели машинного обучения.</b> <b>Библиотеки машинного обучения</b>	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).	1	
	Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.4</b> <b>Линейная регрессия</b>	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения.	1	
	Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.5</b> <b>Классификация.</b> <b>Логистическая регрессия</b>	Цели и задачи классификации.	1	
	Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта..	1	
	Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии	1	
	Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.7</b> <b>Кластеризация</b>	Кластеризация, алгоритм К-средних, центроид, расстояние между точками,	1	
	Решение задачи кластеризации. Кластеризация, алгоритм К-средних, центроид, расстояние между точками,	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	

<b>Тема 3.8</b> <b>Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению</b>	Практические занятия Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 3.9</b> <b>Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации</b>	Практические занятия Выполнение проектная 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	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Прикладной модуль 4</b> <b>Основы 3D моделирования</b>		36	
<b>Тема 4.1</b> <b>Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D LT Окно Документа</b>	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. — КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 4.2</b> <b>Основные приемы создания геометрических тел(многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)</b>	Построение геометрических примитивов (отрезков, 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).	1	
	Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 4.3</b> <b>Редактирование 3D моделей. Создание 3D моделей. Отсечение части детали</b>	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3D моделей, основные способы редактирования 3D моделей. Создание 3D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками.	1	
	Создание 3D моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью	1	
	Практические занятия	1	

	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
Тема 4.4 Создание 3D моделей простейших объектов	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	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	<b>Прикладной модуль 5</b>		36
<b>Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда</b>			
<b>Тема 5.1.</b> <b>Конструктор Тильда</b>	Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор его Zero Block.	1	
	Панель управления сайтами. Выбор тарифа. Экспорта кода	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 5.2</b> <b>Создание сайта</b>	Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.	1	
	Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 5.3.</b> <b>Создание различных видов страниц</b>	Практические занятия Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)	1	
	Практические занятия	1	

	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 5.4. Стандартные блоки</b>	Практические занятия Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 5.5. Панель навигации</b>	Практические занятия Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 5.6. Настройка главной страницы</b>	Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 5.7. Проектная работа с использованием конструктора Тильда</b>	Проектная работа «Создание интернет-магазина»	1	
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»	1	
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»	1	
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»	1	
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»	1	
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»	1	
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»	1	
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»	1	
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»	1	
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»	1	
<b>Прикладной модуль 6 Технологии продвижения веб-сайта в Интернете</b>		36	
<b>Тема 6.1. Интернет- маркетинг</b>	Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга.	1	
	Исследование как элемент интернет-маркетинга	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 6.2.</b>	Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках, реклама в блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг	1	

<b>Методы продвижения в Интернете</b>	Вирусный маркетинг.	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 6.3. Различные способы работы с количеством посетителей</b>	Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика,	1	
	Особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 6.4. Поисковая оптимизация контента</b>	Оптимизация контента для Яндекс, Rambler и Coogle,	1	
	Индексирование сайта поисковыми системами	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 6.5. Рекламная кампании в сети Интернет</b>	Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности	1	
	Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 6.6. Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете»</b>	Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете для конкретной продукции/решения/компании/ организации»	1	
	Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете для конкретной продукции/решения/компании/ организации»	1	
	Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете для конкретной продукции/решения/компании/ организации»	1	
	Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете для конкретной продукции/решения/компании/ организации»	1	
	Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете для конкретной продукции/решения/компании/ организации»	1	

	Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете для конкретной продукции/решения/компании/ организации»	1	
<b>Прикладной модуль 7</b>		36	
<b>Введение в веб-разработку на языке JavaScript</b>			
<b>Тема 7.1.</b> <b>Синтаксис и основные понятия JavaScript</b>	Выражения, операторы, побочные эффекты, инструкции, ввод-вывод.	1	
	Понятие объекта и литерала. Эволюция стандарта ECMAScript	1	
<b>Тема 7.2.</b> <b>Управление пакетами и зависимостями</b>	Практические занятия Система пакетов прт. Инициализация проекта. Создание файла package.json. Девелоперские зависимости	1	
	Практические занятия Система пакетов прт. Инициализация проекта. Создание файла package.json. Девелоперские зависимости	1	
<b>Тема 7.3.</b> <b>Переменные и области видимости. Примитивные и объектные типы данных</b>	Объявление переменных. Этап компиляции и этап исполнения. Ошибка ReferenceError и возбуждение исключения.	1	
	Глобальные переменные. Видимость на уровне блока. Сравнение примитивных значений	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 7.4.</b> <b>TypeScript и статическая типизация. Функции как структурный элемент сценария и как тип данных</b>	Типы данных. Объявление с аннотацией типа.	1	
	Транспиляция и запуск проекта.	1	
	Объявление (в том числе с аннотацией) и вызов функций		
	Практические занятия	1	
<b>Тема 7.5.</b> <b>Управляющие конструкции</b>	Практические занятия	1	
	Императивный подход к созданию кода программы. Инструкции как противоположность выражений. Тернарный оператор и инструкция If..else	1	
	Циклы со счётчиком, предусловием/постусловием, итерационные	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 7.6.</b> <b>Строки и бинарные данные. Регулярные выражения</b>	Практические занятия	1	
	Строка как примитивный тип данных. Перебор строки с помощью итераций for..of, использование Юникода в JavaScript.	1	
	Отличие бинарных данных от строк. Поиск совпадений с регулярным выражением	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 7.7.</b> <b>Массивы и множества</b>	Практические занятия	1	
	Массивы как наборы значений разных типов, допускающих итерацию. Задание массива литералом. Методы массивов, в том числе forEach и reduce.	1	
	Взаимные преобразования массивов и строк. Множества как наборы не повторяющихся значений. Получение множества из массива	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	

<b>Тема 7.8.</b> <b>Литеральные объекты.</b> <b>Прототипы и конструкторы.</b> <b>Свойства и методы</b>	Литеральные объекты как коллекции свойств и методов. Отличия литеральных объектов от блоков и массивов. Доступ к свойствам и методам. Использование ссылки this.	1	
	Вызов методов одного объекта относительно другого. Доступ к прототипу объекта. Создание объекта с помощью конструктора	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 7.9.</b> <b>Модули и транспиляция.</b> <b>DOM</b>	Модули как единицы независимого изолированного кода. Импорт и экспорт из модулей в стиле ES2015.	1	
	Использование возможностей планируемых следующих версий стандарта — преобразование кода с помощью Babel. Введение в Document Object Model-объектную модель документа веб-страницы	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 7.10.</b> <b>Проектная работа. «Создание простейшего серверного веб-приложения»</b>	Проектная работа «Создание простейшего серверного веб-приложения»	1	
	Проектная работа «Создание простейшего серверного веб-приложения»	1	
	Проектная работа «Создание простейшего серверного веб-приложения»	1	
	Проектная работа «Создание простейшего серверного веб-приложения»		
<b>Прикладной модуль 8</b> <b>Введение в создание графических изображений с помощью GIMP</b>		36	
<b>Тема 8.1.</b> <b>Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация</b>	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий.	1	
	Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения	1	
<b>Тема 8.2.</b> <b>GIMP как проект GNU.</b> <b>Установка GIMP</b>	GIMP как программа для различных операционных систем.	1	
	Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы	1	
<b>Тема 8.3.</b> <b>Интерфейс GIMP.</b> <b>Многооконный режим, режим. Слои стыкуемые диалоги, однооконный</b>	Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим.	1	
	Управление диалогами. Окно слоёв изображения	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 8.4.</b> <b>Разрешение изображения.</b> <b>Навигация, масштабирование,</b>	Размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения.	1	
	Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения	1	



<b>кадрирование, аффинные преобразования</b>	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 8.5. Заливка, фильтры и инструменты рисования</b>	Практические занятия Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция	1	
	Практические занятия Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция	1	
	Практические занятия Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция	1	
	Практические занятия Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция	1	
<b>Тема 8.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений</b>	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения.	1	
	Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения изображений нескольких изображений	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 8.7. Быстрая маска и преобразование цвета</b>	Практические занятия Графическое отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски	1	
	Практические занятия Графическое отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски	1	
<b>Тема 8.8. Создание градиентов</b>	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим	1	
	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 8.9. Создание анимированного изображения в формате GIF</b>	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами.	1	
	Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP	1	
	Практические занятия	1	
	Практические занятия	1	
<b>Тема 8.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»</b>	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	1	
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	1	
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	1	

	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	1	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		2	
<b>Всего</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

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	Тестирование
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9	
ОК 01	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	Выполнение практических заданий
ОК 02	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	
ОК 02, ПК...	Прикладные модули 1-2	Контрольная работа
ОК 02, ПК...	Прикладные модули 2-8	Проектная работа
ОК 01, ОК 02, ПК...	Все модули	Выполнение заданий дифференцированного зачета