

Министерство культуры, туризма и архивного дела Республики Коми  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Коми  
«Колледж искусств Республики Коми»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
общеобразовательной дисциплины  
**ОУД.08 ИНФОРМАТИКА**  
общеобразовательного цикла  
программы подготовки  
специалистов среднего звена

по специальности **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

Сыктывкар, 2022

СОГЛАСОВАНО  
предметно-цикловой комиссией  
«Общеобразовательные и социально-  
гуманитарные дисциплины»  
Протокол № 1 от 01.09 2022 г.  
председатель предметно-цикловой комиссии  
Пшеницына Г.А. Пшеницына Г.А.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе  
Л.В.Беззубова  
« 01 » 09 2022 г.

Программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

**Организация-разработчик:**

ГПОУ РК «Колледж искусств Республики Коми».

**Разработчик:**

Попов А.В, преподаватель ГПОУ РК «Колледж искусств Республики Коми»

**Эксперт:**

Попова О.А., заместитель директора по научно-методической и проектной работе ГПОУ РК «Колледж искусств Республики Коми».

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательная учебная дисциплина «Информатика» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

#### **1.2.1. Цель дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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 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;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств 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>- умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</li> <li>- умение 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</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</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>- владение 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>- понимание основных принципов 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</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимание основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- умение 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</li> </ul>
--	---	---

		<p>подпрограмм (процедур, функций);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение 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);</li> <li>- умение 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> </ul>
<p>ПК 1.4. Использовать актуальные передовые технологии при реализации творческого замысла.</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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального</li> </ul>

	<p>группе;</p> <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> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение 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);</li> <li>- умение 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> </ul>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>88</b>
<b>Основное содержание</b>	26
в т.ч.:	
теоретическое обучение	7
практические занятия	18
контрольные работы	1
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	61
в т.ч.:	
теоретическое обучение	2,5
практические занятия	17,5
комбинированные занятия	34
контрольные работы	7
<b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b>	1

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>		<b>8</b>	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	<b>Теоретическое обучение</b> Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	1	ОК 02
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	<b>Практические занятия</b> 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	1	ОК 02
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	<b>Теоретическое обучение</b> 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	1	ОК 02
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	<b>Практические занятия</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. 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	1	ОК 02
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	<b>Практические занятия</b> 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	1	ОК 02

Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	<b>Теоретическое обучение</b> Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	1	ОК 01 ОК 02
Тема 1.7. Службы Интернета	<b>Практические занятия</b> Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	0,5	ОК 02
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	<b>Практические занятия</b> 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	0,5	ОК 01 ОК 02
Тема 1.9. Информационная безопасность	<b>Теоретическое обучение</b> 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	1	ОК 01 ОК 02
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>		<b>8</b>	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	<b>Практические занятия</b> Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	1	ОК 02
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	<b>Практические занятия</b> Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	1	ОК 02
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	<b>Практические занятия</b> 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)	1	ОК 02
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	<b>Практические занятия</b> Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	1	ОК 02
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	<b>Практические занятия</b> Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	1	ОК 02
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	<b>Практические занятия</b> Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	1	ОК 02

Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	<b>Практические занятия</b> Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	1	ОК 02
Контрольный урок	Контрольный урок по Разделам 1-2	1	
<b>2 семестр</b>			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<b>10</b>	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	<b>Теоретическое обучение</b> Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	1	ОК 02
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	<b>Теоретическое обучение</b> Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	1	ОК 02
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	<b>Практические занятия</b> Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	1	ОК 02
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	<b>Практические занятия</b> 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	1	ОК 01
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	<b>Практические занятия</b> Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	1	ОК 02
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	<b>Теоретическое обучение</b> Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	1	ОК 02
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	<b>Практические занятия</b> Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	1	ОК 02
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	<b>Практические занятия</b> 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	1	ОК 02
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	<b>Практические занятия</b> Визуализация данных в электронных таблицах	1	ОК 02
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	<b>Практические занятия</b> Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	1	ОК 02

<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>			
<b>Раздел 4</b>	<b>Основы аналитики и визуализации данных</b>	<b>3</b>	
Тема 4.1. Модели данных	<b>Комбинированные занятия</b> Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	0,5	ОК 02 ПК 1.4
Тема 4.2. Визуализация данных	<b>Комбинированные занятия</b> Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	0,5	ОК 02 ПК 1.4
Тема 4.3. Потоки данных	<b>Комбинированные занятия</b> Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики	0,5	ОК 02 ПК 1.4
Тема 4.4 Принятие решений на основе данных	<b>Комбинированные занятия</b> Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты	0,5	ОК 02 ПК 1.4
Контрольная работа	<b>Проектная работа. Кейс анализа данных</b> Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	1	ОК 02 ПК 1.4
<b>Раздел 5</b>	<b>Аналитика и визуализация данных на Python</b>	<b>7</b>	
Тема 5.1. Введение в язык программирования Python	<b>Практические занятия</b> Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 5.2. Основные алгоритмические конструкции на Python	<b>Практические занятия</b> 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	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 5.3. Работа со списками и словарями	<b>Практические занятия</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.	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 5.4. Аналитика данных на Python	<b>Практические занятия</b> 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.	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 5.5. Анализ данных на практических примерах	<b>Практические занятия</b> 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	1	ОК 02 ПК 1.4

Тема 5.6. Основы визуализации данных	<b>Практические занятия</b> 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	1	ОК 02 ПК 1.4
Контрольная работа	<b>Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»</b> 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	1	ОК 02 ПК 1.4
<b>Раздел 6</b>	<b>Основы искусственного интеллекта</b>	<b>10</b>	
Тема 6.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	<b>Комбинированные занятия</b> Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 6.2. Машинное обучение: понятие, виды	<b>Комбинированные занятия</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	ОК 02 ПК 1.4
Тема 6.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	<b>Комбинированные занятия</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). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 6.4 Линейная регрессия	<b>Комбинированные занятия</b> Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 6.5 Классификация. Логистическая регрессия	<b>Комбинированные занятия</b> Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 6.6 Деревья решений. Случайный лес	<b>Комбинированные занятия</b> Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии	1	ОК 02 ПК 1.4

Тема 6.7 Кластеризация	<b>Комбинированные занятия</b> Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 6.8 Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	<b>Практическое занятие</b> Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»	1	ОК 02 ПК 1.4
Контрольная работа	<b>Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»:</b> изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление	2	ОК 02 ПК 1.4
<b>Раздел 7</b>	<b>Основы 3D моделирования</b>	<b>8</b>	
Тема 7.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа	<b>Комбинированные занятия</b> Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы	2	ОК 02 ПК 1.4
Тема 7.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)	<b>Комбинированные занятия</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). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел	2	ОК 02 ПК 1.4
Тема 7.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3D моделей. Отсечение части детали	<b>Комбинированные занятия</b> Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей. Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью	2	ОК 02 ПК 1.4
Тема 7.4 Создание 3D моделей простейших объектов	<b>Практические занятия</b> 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	2	ОК 02 ПК 1.4
<b>Раздел 8</b>	<b>Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда</b>	<b>8</b>	
Тема 8.1. Конструктор Тильда	<b>Комбинированные занятия</b> Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор Zero Block. Панель управления сайтами. Выбор тарифа. Экспорта кода	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 8.2 Создание сайта	<b>Комбинированные занятия</b> Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.	1	ОК 02 ПК 1.4

Тема 8.3. Создание различных видов страниц	<b>Практические занятия</b> Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)	2	ОК 02 ПК 1.4
Тема 8.4. Стандартные блоки	<b>Практические занятия</b> Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 8.5. Панель навигации	<b>Практические занятия</b> Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 8.6. Настройка главной страницы	<b>Комбинированные занятия</b> Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.	1	ОК 02 ПК 1.4
Контрольная работа	<b>Проектная работа с использование конструктора Тильда</b> Создание интернет-магазина	1	ОК 02 ПК 1.4
<b>Раздел 9</b>	<b>Технологии продвижения веб-сайта в Интернете</b>	<b>6</b>	
Тема 9.1. Интернет-маркетинг	<b>Комбинированные занятия</b> Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга, исследование как элемент интернет-маркетинга	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 9.2. Методы продвижения в Интернете	<b>Комбинированные занятия</b> Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках, реклама в блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 9.3. Различные способы работы с количеством посетителей	<b>Комбинированные занятия</b> Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 9.4. Поисковая оптимизация контента	<b>Комбинированные занятия</b> Оптимизация контента для Яндекс, Rambler и Google, индексирование сайта поисковыми системами	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 9.5. Рекламная кампании в сети Интернет	<b>Комбинированные занятия</b> Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности	1	ОК 02 ПК 1.4
Контрольная работа	<b>Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете»</b> Проектирование рекламной кампании в Интернете для конкретной продукции/решения/компании/организации	1	ОК 02 ПК 1.4
<b>Раздел 10</b>	<b>Введение в веб-разработку на языке JavaScript</b>	<b>9</b>	
Тема 10.1. Синтаксис и основные понятия JavaScript	<b>Теоретическое обучение</b> Выражения, операторы, побочные эффекты, инструкции, ввод-вывод. Понятие объекта и литерала. Эволюция стандарта ECMAScript	0,5	ОК 02 ПК 1.4
Тема 10.2. Управление пакетами и зависимостями	<b>Практические занятия</b> Система пакетов прм. Инициализация проекта. Создание файла package.json. Девелоперские зависимости	0,5	ОК 02 ПК 1.4

Тема 10.3. Переменные и области видимости. Прimitives и объектные типы данных	<b>Практические занятия</b> Объявление переменных. Этап компиляции и этап исполнения. Ошибка ReferenceError и возбуждение исключения. Глобальные переменные. Видимость на уровне блока. Сравнение примитивных значений	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 10.4. TypeScript и статическая типизация. Функции как структурный элемент сценария и как тип данных	<b>Комбинированные занятия</b> Типы данных. Объявление с аннотацией типа. Транспиляция и запуск проекта. Объявление (в том числе с аннотацией) и вызов функций	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 10.5. Управляющие конструкции	<b>Комбинированные занятия</b> Императивный подход к созданию кода программы. Инструкции как противоположность выражений. Тернарный оператор и инструкция If..else Циклы со счётчиком, предусловием/постусловием, итерационные	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 10.6. Строки и бинарные данные. Регулярные выражения	<b>Комбинированные занятия</b> Строка как примитивный тип данных. Перебор строки с помощью итераций for..of, использование Юникода в JavaScript. Отличие бинарных данных от строк. Поиск совпадений с регулярным выражением	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 10.7. Массивы и множества	<b>Комбинированные занятия</b> Массивы как наборы значений разных типов, допускающих итерацию. Задание массива литералом. Методы массивов, в том числе forEach и reduce. Взаимные преобразования массивов и строк. Множества как наборы не повторяющихся значений. Получение множества из массива	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 10.8. Литеральные объекты. Прототипы и конструкторы. Свойства и методы	<b>Комбинированные занятия</b> Литеральные объекты как коллекции свойств и методов. Отличия литеральных объектов от блоков и массивов. Доступ к свойствам и методам. Использование ссылки this. Вызов методов одного объекта относительно другого. Доступ к прототипу объекта. Создание объекта с помощью конструктора	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 10.9. Модули и транспиляция. DOM	<b>Комбинированные занятия</b> Модули как единицы независимого изолированного кода. Импорт и экспорт из модулей в стиле ES2015. Использование возможностей планируемых следующих версий стандарта – преобразование кода с помощью Babel. Введение в Document Object Model – объектную модель документа веб-страницы	1	ОК 02 ПК 1.4
Контрольная работа	<b>Проектная работа «Создание простейшего серверного веб-приложения»</b>	1	ОК 02 ПК 1.4
<b>Раздел 11</b>	<b>Введение в создание графических изображений с помощью GIMP</b>	<b>10</b>	
Тема 11.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	<b>Теоретическое обучение</b> Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения	1	ОК 02 ПК 1.4

Тема 11.2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP	<b>Теоретическое обучение</b> GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 11.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	<b>Комбинированные занятия</b> Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 11.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	<b>Комбинированные занятия</b> Размеры изображения в пикселях и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 11.5. Заливка, фильтры и инструменты рисования	<b>Практические занятия</b> Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 11.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	<b>Комбинированные занятия</b> Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 11.7. Быстрая маска и преобразование цвета	<b>Практические занятия</b> Графическое отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 11.8. Создание градиентов	<b>Комбинированные занятия</b> Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 11.9. Создание анимированного изображения в формате GIF	<b>Комбинированные занятия</b> Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP	1	ОК 02 ПК 1.4
Тема 11.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	<b>Практические занятия</b> Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	1	ОК 02 ПК 1.4
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>1</b>	
<b>Всего</b>		<b>88 ч.</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

#### **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	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	
ОК 02, ПК 1.4	Раздел 4-11	Проектная работа
ОК 01, ОК 02, ПК 1.4	Раздел 4-11	Выполнение заданий дифференцированного зачета