

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено  
на заседании  
ЦМК ОУД и СГ

В.Г. Романова  
«16» февраля 2024г.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР

Р.Ш. Назилова  
«16» февраля 2024г.

Согласовано  
Заместитель директора по УТР

А.В. Шимухаметова  
«16» февраля 2024г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.05 ИНФОРМАТИКА

Специальность: **13.02.03 Электрические станции, сети и системы**

Форма обучения - очная  
Нормативный срок обучения – 2 года 10 месяцев  
на базе основного общего образования  
Профиль получаемого профессионального  
образования - технологический

г. Елабуга, 2024 г.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины общеобразовательного цикла (с учетом профессиональной направленности образовательной программы СПО)**

Наименование ПОО	<i>Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Елабужский политехнический колледж»</i>
Образовательная программа СПО	<i>Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы</i>
Наименование общеобразовательной дисциплины	<i>ОУД.05 Информатика</i>
Изучение дисциплины интегрируется с изучением ОПД, ПМ	<i>ОП.13 Компьютерная графика (3,4 семестр) ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности (3,4 семестр)</i>
Разработчик	<i>Салихова Люзия Марселошна</i>
Краткое описание прикладного модуля	<i>Общий объем учебной нагрузки по реализации профессионально-ориентированного содержания (прикладной модуль) составляет 50 часов. Способ включения в рабочую программу профессионально-ориентированного содержания – концентрированный. Методика преподавания профессионально-ориентированного содержания и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих видов учебных занятий: практические и лабораторные работы, лекция, урок с использованием мультимедийных технологий, семинар, урок-игра, беседа, урок теоретических и практических самостоятельных работ исследовательского типа, конференция, дискуссия.</i>
Структура рабочей программы соответствует макету, утвержденному локальным актом организации	<i>Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ в составе среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования в ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж», 31.08.2023г.</i>
Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методического объединения преподавателей цикловых методических комиссий	<i>Цикловая методическая комиссия общеобразовательных дисциплин, протокол №7, 16.02.2024г.</i>
Объем (%) содержания в виде прикладных модулей по дисциплине	<i>40%</i>
% практико-ориентированных занятий по дисциплине	<i>40%</i>

Профессиональная  
направленность индивидуальных  
проектов *100%*

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22.12.2017 N 1248 (ред. от 01.09.2022) (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 18.01.2018 N 49678);

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";

- «Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (протокол №13 от 29 сентября 2022 г.);

- локального акта от 31.08.2023г. «О порядке разработки и утверждения рабочих программ общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ в составе среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования в ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»;

- Рабочей программы воспитания, утвержденной на педагогическом совете №4 от «19» февраля 2024г.

Разработала Преподаватель: Салихова Л.М./ \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	34
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСПИПЛИНЫ.....	37

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.05 Информатика

### 1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей **13.00.00 Электро-и теплоэнергетика 13.02.03 Электрические станции, сети и системы**. Профиль получаемого профессионального образования **технологический**.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общепрофессионального – ОП.13 Компьютерная графика, ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

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

#### **Цель:**

-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.

#### **Задачи дисциплины:**

1) исследование информационных процессов любой природы;

2) разработка информационной техники и создание новейшей технологии. переработки информации на базе полученных результатов исследования информационных процессов;

3) решение научных и инженерных проблем создания, внедрения и обеспечения эффективного использования компьютерной техники и технологии во всех сферах общественной жизни.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	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>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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><b>ОК 02.</b> 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и</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> <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>основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); 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);</li> <li>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> </ul>
--	--	---

		<p>умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</li><li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li><li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li><li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li><li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li><li>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь</li></ul>
--	--	--

		<p>выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</li><li>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</li></ul>
--	--	---

		<p>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</p>
<p>ПК 6.4. Вести отчетную документацию по испытаниям нового сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем.</p>	<p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.</p>	<p>знать: назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;</p> <p>уметь: составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;</p>

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.05 Информатика обеспечивает достижение следующих **личностных результатов воспитания**:

ЛР 4 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 20 - Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

**1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

объем образовательной нагрузки – **138 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **126 часа**;

самостоятельной работы обучающегося – **не предусмотрено**.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>138</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>126</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	50
в т.ч. контрольные работы	0
лабораторные занятия	0
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>50</b>
теоретическое обучение	0
практические занятия	50
лабораторные занятия	0
<b>Индивидуальный проект</b>	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.05 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека			
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	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.		
	<b>Практическая работа №1.</b> Архив информации	4	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	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		
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	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 графических данных. Представление звуковых данных.		

	Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		
	<b>Практическая работа №2.</b> Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.	4	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами.		
	<b>Практическая работа №3.</b> Решение логических задач графическим способом	4	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
Тема 1.7. Службы Интернета	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Достоверность информации в Интернете		
	<b>Практическая работа №4.</b> Цифровые сервисы государственных услуг.	2	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 01 ОК 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	<b>Практическая работа №5.</b> Коллективная работа над документами.	2	
Тема 1.9. Информационная безопасность	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 01 ОК 02
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>			
	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02



Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.		
	<b>Практическая работа №6.</b> Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	2	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	<b>Практическая работа №7.</b> Гипертекстовые документы.	2	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	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)		
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики		
	<b>Практическая работа №8.</b> Растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео.	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны.		
	<b>Практическая работа №9.</b> Композиция объектов презентации	2	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Принципы мультимедиа.		
	<b>Практическая работа №10.</b> Интерактивное представление информации	2	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Веб-сайты и веб-страницы		
	<b>Практическая работа №11.</b> Оформление гипертекстовой страницы.	4	
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>			
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
Тема 3.2.	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02

Списки, графы, деревья	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	<b>Практическая работа №12.</b> Метод динамического программирования	4	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).		
	<b>Практическая работа №13.</b> Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	4	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.		
	<b>Практическая работа №14.</b> Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	4	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация.		
	<b>Практическая работа №15.</b> Сортировка, фильтрация, условное форматирование	4	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции.		
	<b>Практическая работа №16.</b> Реализация математических моделей в электронных таблицах	4	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах		

Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	<b>Основное содержание</b>	1	ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
<b>Прикладной модуль. Основы аналитики и визуализации данных</b>			
Тема 1.1. Модели данных	<b>Содержание</b>	4	ОК 02 ПК 6.4
	<b>Практическая работа №17.</b> Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов		
Тема 1.2. Визуализация данных	<b>Содержание</b>	4	ОК 02 ПК 6.4
	<b>Практическая работа №18.</b> Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов		
Тема 1.3. Потоки данных	<b>Содержание</b>	4	ОК 02 ПК 6.4
	<b>Практическая работа №19.</b> Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики		
Тема 1.4 Принятие решений на основе данных	<b>Содержание</b>	4	ОК 02 ПК 6.4
	<b>Практическая работа №20.</b> Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты		
Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных	<b>Содержание</b>	4	ОК 02 ПК 6.4
	<b>Практическая работа №21.</b> Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных		
	<b>Практическая работа №22.</b> Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление	6	
<b>Прикладной модуль. Основы 3D моделирования</b>			
Тема 2.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа	<b>Содержание</b>		ОК 02 ПК 6.4
	<b>Практическая работа №23.</b> Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы	6	
	<b>Содержание</b>	6	ОК 02

<p>Тема 2.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)</p>	<p><b>Практическая работа №24.</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</p>		<p>ПК 6.4</p>
<p>Тема 2.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали</p>	<p><b>Содержание</b> <b>Практическая работа №25.</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</p>	<p>6</p>	<p>ОК 02 ПК 6.4</p>
<p>Тема 2.4 Создание 3d моделей простейших объектов</p>	<p><b>Содержание</b> <b>Практическая работа №26.</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</p>	<p>6</p>	<p>ОК 02 ПК 6.4</p>
<p>Тематика индивидуальных проектов</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D.</li> <li>2. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).</li> <li>3. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации.</li> <li>4. Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера.</li> <li>5. Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей.</li> <li>6. Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками.</li> <li>7. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью</li> </ol>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление</li> <li>9. Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных</li> <li>10. . Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов</li> <li>11. . Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов.</li> <li>12. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)</li> <li>13. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование.</li> <li>14. Визуализация данных в электронных таблицах</li> <li>15. Реализация математических моделей в электронных таблицах</li> <li>16. Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация.</li> <li>17. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных</li> <li>18. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.</li> <li>19. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).</li> <li>20. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)</li> <li>21. Язык разметки гипертекста HTML. Веб-сайты и веб-страницы</li> <li>22. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений</li> </ol>		
--	--	--	--

	<p><b>23. Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.</b></p> <p><b>24. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Достоверность информации в Интернете</b></p> <p><b>25. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.</b></p>		
<b>Консультации</b>		<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация Экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>138</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся с лицензионным программным обеспечением и интерактивной доской.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Михеева Е.В. Информатика (4-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

2. Михеева Е.В. Информатика. Практикум (4-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

Дополнительные источники:

1. Баринов В.В. Компьютерные сети (5-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

2. Батаев А.В. Операционные системы и среды (6-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

3. Гохберг Г.С. Информационные технологии (5-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

4. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации (5-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

5. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М.С. Цветковой. — М., 2014

6. Малясова С.В., Демьяненко С.В. Информатика и ИКТ: Пособие для подготовки к ЕГЭ : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М.С.Цветковой. — М., 2013.

Интернет-ресурсы:

1. Михеева Е.В. Информатика (4-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2020 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

2. Михеева Е.В. Информатика. Практикум (4-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

4. Мобильное электронное образование - экосистема цифровых образовательных ресурсов для непрерывного обучения и развития [электронный ресурс] – режим доступа <https://mob-edu.ru/>.

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

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

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

8. [www.znanium.com](http://www.znanium.com) (электронная библиотека).

**Методические пособия, рекомендации:**

**Методические рекомендации:**

- по выполнению практических работ по темам дисциплины;
- по оформлению реферата;
- по оформлению мультимедийных презентаций.



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

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

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 6.4	Прикладные модули	Контрольная работа
ОК 01, ОК 02, ПК 6.4	Все модули	Выполнение заданий экзамена

Уровни освоения учебного материала по дисциплине Информатика:  
 -репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);  
 -продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач);

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	5	Отлично
80 - 89	4	Хорошо
70 - 79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно