

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.05 Информатика

для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.05 Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.05 «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.01 тепловые электростанции.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 2.4., ПК 5.1

1.2. Цель 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.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности,

<p>различным контекстам</p>	<p>планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, 	<p>предотвращающих незаконное распространение персональных данных;</p> <p>соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;</p> <p>понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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
-----------------------------	--	---

	<p>критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>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;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и

	<p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во</p>
--	--	---

		<p>взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы),</p>
--	--	---

		<p>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"> - 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; - 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; - иметь представления о базовых принципах организации и
--	--	---

		<p>функционирования компьютерных сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи,
--	--	---

		<p>связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <p>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <p>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль,</p>
--	--	--

		<p>Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--	---

		<p>программирования; умение документировать программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, 	<ul style="list-style-type: none"> - подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера; - правила оформления текстовых и графических документов;
ПК 5.1. Выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.	<p>планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> -интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; 	<ul style="list-style-type: none"> - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; -типы и правила графического изображения и составления электрических схем.

	<p>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	166
в т.ч. в форме практической подготовки	36
Основное содержание	120
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	80
Профессионально-ориентированное содержание	36
в т.ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	36
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Уровни освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		18	
Тема 1.1	Основное содержание	2	2
Информация и информационные процессы	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	2	
Тема 1.2	Основное содержание	2	2
Подходы к измерению информации	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	2	
Тема 1.3.	Основное содержание	2	2
Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	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	Основное содержание	2	2
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида	2	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	2	2
	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	2	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные	Основное содержание	2	2
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	2	

сети, Интернет	сеть			
Тема Службы Интернета	1.7.	Основное содержание	2	2
		Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	2	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента		Основное содержание	2	2
		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	2	
Тема 1.9. Информационн ая безопасность		Основное содержание	2	2
		Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	2	

РАЗДЕЛ 2. Информационное моделирование		6	
Тема 2.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования. Списки, графы, деревья	Основное содержание	2	2
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	2	
Тема 2.2. Математические модели в профессиональной области. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	2	2
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия). Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	2	
Тема 2.3.	Основное содержание	2	1

Анализ алгоритмов в профессиональной области. Базы данных как модель предметной области	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	
РАЗДЕЛ 3. Основы искусственного интеллекта		4	
Тема 3.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения. Линейная регрессия	Основное содержание Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения. Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	2 2	2
Тема 3.2. Классификация. Логистическая регрессия. Деревья решений. Случайный лес	Основное содержание 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. Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии	2 2	2

РАЗДЕЛ 4. Основы 3D моделирования		6	
Тема 4.1. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа	Основное содержание	2	2
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы.	2	
Тема 4.2. Основные приемы создания геометрических тел (многогранник и, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)	Основное содержание	2	2
	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	
Тема 4.3. Редактировани е 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	Основное содержание	2	2
	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	

Раздел 5. Разработка веб-сайта		2	
Тема 5.1. Создание сайта. Настройка главной страницы	Основное содержание	2	2
	Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок. Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.	2	
Раздел 6. Аналитика и визуализация данных на Паскаль		4	
Тема 6.1. Введение в язык программирования Паскаль	Основное содержание	2	2
	Интерактивная среда программирование на Паскаль. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами.	2	
Тема 6.2. Основные алгоритмические конструкции на Паскаль	Основное содержание	2	1
	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.	2	
Консультации		4	
Раздел 7. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.		116/36	
Тема 7.1. Технологии создания и преобразования информационных объектов	Основное содержание	76/36	3
	В том числе практических работ	40	
	Практическая работа №1. Основные приемы работы в текстовом процессоре Ms Word..		
	Практическая работа №2. Создание текстовых документов, содержащих списки и таблицы.		
	Практическая работа №3. Оформление формул в текстовом процессоре MsWord.		

Практическая работа №4. Графические возможности MsWord..		
Практическая работа №5. Построение организационных диаграмм в MsWord.		
Практическая работа №6. Создание комплексного документа в MsWord.		
Практическая работа №7. Использование систем проверки орфографии и грамматики.		
Практическая работа №8. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов.		
Практическая работа №9. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.		
Практическая работа №10. Организация расчетов в табличном процессоре MsExcel.		
Практическая работа №11. Наглядное представление данных с помощью диаграмм и графиков в табличном процессоре MsExcel.		
Практическая работа №12. Абсолютная и относительная адресация в табличном процессоре MsExcel.		
Практическая работа №13. Фильтрация данных и условное форматирование в табличном процессоре MsExcel.		
Практическая работа №14. Комплексное использование приложений Ms Word b Excel для создания документов.		
Практическая работа №15. Базы данных. Системы управления базами данных. Формы представления данных. Сортировка записей в табличной базе данных		
Практическая работа №16. Поиск записей в табличной базе данных с использованием фильтров и запросов.		
Практическая работа №17. Электронные каталоги библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ и работа с ними.		
Практическая работа №18. Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологий.		
Практическая работа №19. Создание графических изображений в различных графических редакторах.		

	Практическая работа №20. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Знакомство с интерфейсом программы. Виды документов.		
	Профессионально ориентированное содержание:	36/36	3
	Практическая работа №21. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Построение основных чертёжных объектов.		
	Практическая работа №22. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Основные принципы построения примитивов.		
	Практическая работа №23. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Построение простых элементов. Нанесение размеров.		
	Практическая работа 24. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Правка чертежа на примере примитивов.		
	Практическая работа №25. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Выполнение конусности и уклонов.		
	Практическая работа №26. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Построение массивов элементов.		
	Практическая работа №27. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Построение сопряжений.		
	Практическая работа №28. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Дополнительные ограничения при черчении. Основные дополнительные элементы построения при моделировании.		
	Практическая работа №29. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Эскиз. Параметризация.		
	Практическая работа №30. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Операция выдавливания.		
	Практическая работа №31. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Операция вращения.		
	Практическая работа №32. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Элемент по сечениям.		

	Практическая работа №33. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Сборка.		
	Практическая работа №34. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Создание чертежа по модели. Ассоциативные виды.		
	Практическая работа №35. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Создание текстовых документов.		
	Практическая работа №36. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Создание и работа с фрагментами.		
	Практическая работа №37. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Создание сборочного чертежа.		
	Практическая работа №38. Система автоматизированного проектирования Компас – 3D. Создание расширенной спецификации по сборочному чертежу.		
Тема 7.2. Телекоммуникационные технологии	Основное содержание	8	3
	В том числе практических работ	8	
	Практическая работа №39. Поисковые системы. Осуществление поиска информационного объекта в сети интернет.		
	Практическая работа №40. Разработка сайта с использованием языка гипертекстовой разметки HTML		
	Практическая работа №41. Тестирование созданного сайта.		
	Практическая работа №42. Информационные ресурсы интернета.		
Тема 7.3. Аналитика и визуализация данных на Паскаль	Основное содержание	32	3
	Практическая работа №43. Разработка блок-схем алгоритмов различных вычислительных процессов		
	Практическая работа №44. Запись математических и логических выражений на языке Паскаль		

Практическая работа №45. Реализация линейных вычислительных процессов на языке Паскаль		
Практическая работа №46. Реализация разветвляющихся вычислительных процессов. Оператор IF		
Практическая работа №47. Программирование вычислительных процессов с ветвлением. Оператор CASE		
Практическая работа №48. Вычисление сумм (произведений) конечного числа элементов ряда. Оператор FOR ...DO (FOR ... DOWNTO)		
Практическая работа №49. Вычисление сумм (произведений) конечного числа элементов ряда. Оператор FOR ...DO (FOR ... DOWNTO)		
Практическая работа №50. Расчет значений функции на заданном промежутке (табулирование функции). Оператор WHILE ... DO		
Практическая работа №51. Расчет значений функции на заданном промежутке (табулирование функции). Оператор WHILE ... DO		
Практическая работа №52. Вычисление сумм (произведений) элементов бесконечного ряда с заданной точностью. Оператор Repeat ...Until		
Практическая работа №53. Вычисление сумм (произведений) элементов бесконечного ряда с заданной точностью. Оператор Repeat ...Until		
Практическая работа №54. Процедуры и функции пользователя в языке Паскаль		
Практическая работа №55. Процедуры и функции пользователя в языке Паскаль		
Практическая работа №56. Обработка одномерных массивов		
Практическая работа №57. Работа с двумерными массивами		
Практическая работа №58. Решение задач с использованием переменной типа Record.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего:	166	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Освоение программы учебного предмета Информатика предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета информатики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета информатики удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета Информатика входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- технические средства обучения (средства ИКТ): компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM); рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет); периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты): «Организация рабочего места и техника безопасности», «Архитектура компьютера», «Архитектура компьютерных сетей», «Виды профессиональной информационной деятельности человека и используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы)», «Раскладка клавиатуры, используемая при клавиатурном письме», «История информатики»; схемы: «Моделирование, формализация, алгоритмизация», «Основные этапы разработки программ», «Системы счисления», «Логические операции», «Блок-схемы», «Алгоритмические конструкции», «Структуры баз данных», «Структуры веб-ресурсов», портреты выдающихся ученых в области информатики и информационных технологии и др.);
- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows или операционной системы Linux), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы учебного предмета Информатика;
 - печатные и экранно-звуковые средства обучения;
 - учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- модели: «Устройство персонального компьютера», «Преобразование информации в компьютере», «Информационные сети и передача информации», «Модели основных устройств ИКТ»;
 - вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО/М.В.Гаврилов, В.А.Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023.

3.2.3. Дополнительные источники

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

2. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика

3. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

4. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

5. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).

6. www.hear.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).

7. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

8. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»). 4. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

9. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

10. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

11. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

12. 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.

13. Великович Л.С., Цветкова М.С. Программирование для начинающих: учеб. издание. — М., 2011.

14. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: практикум / Л.А. Залогова — М., 2011.

15. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО/М.В.Гаврилов, В.А.Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022.
16. Логинов М.Д., Логинова Т.А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учеб. пособие. — М., 2010.
17. 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.
18. Назаров С.В., Широков А.И. Современные операционные системы: учеб. пособие. — М., 2011.
19. Сулейманов Р.Р. Компьютерное моделирование математических задач. Элективный курс: учеб. пособие. — М.: 2012.
20. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: электронный учеб. - метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
21. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
22. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
23. Шевцова А.М., Пантюхин П.Я. Введение в автоматизированное проектирование: учеб. пособие с приложением на компакт диске учебной версии системы АДЕМ. — М., 2011.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,1.8,1.9 Р 2, Тема 2.1,2.2,2.3, Р 3, Тема 3.1,3.2 Р 4, Тема 4.1, 4.2,4.3 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2 Р 7, Тема 7.1,7.2,7.3	- письменный/устный опрос; -тестирование; - оценка результатов самостоятельной работы (докладов, проектов, учебных исследований и т.д.);
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,1.8,1.9 Р 2, Тема 2.1,2.2,2.3, Р 3, Тема 3.1,3.2 Р 4, Тема 4.1, 4.2,4.3 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2 Р 7, Тема 7.1,7.2,7.3	- выполнение домашних заданий проблемного характера; - выполнение практических заданий; - выполнение заданий экзаменационных билетов.
ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного	Р 1, Тема 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,1.8,1.9 Р 2, Тема 2.1,2.2,2.3, Р 3, Тема 3.1,3.2 Р 4, Тема 4.1, 4.2,4.3 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2 Р 7, Тема 7.1,7.2,7.3	

ПК 5.1. Выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.	П-с/о Р 7, Тема 7.1,	
---	----------------------	--