

Программа учебного предмета разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (изменения от 12 августа 2022 г. № 732);
федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014;
федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденный приказом Министерства просвещения России от 09 января 2023 г. № 2;
примерной рабочей программы общеобразовательного предмета ОУП.06 Информатика по базовому профилю (для профессиональных образовательных организаций);
учебного плана ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум» по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
рабочей программы воспитания ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум» по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Разработчики:

Мелентьева В.С., преподаватель



Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Протокол № 5 от «19» сентября 2024 г.

Председатель: Ортель В.И.



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.06 «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.06 «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Программа учебного предмета ОУП.06 «Информатика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.06 «Информатика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии.

интеграции и преемственности содержания по предмету «Информатика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Реализация программы учебного предмета ОУП.06 «Информатика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные (ПР) и предметные углубленного уровня (ПРу), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

В процессе освоения предмета ОУП.06 «Информатика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь

обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

В рамках программы учебного предмета ОУП.06 «Информатика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), мета предметные (МР), предметные (ПР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРу):

Код результатов	Планируемые результаты освоения предмета включают
Личностные результаты	
ЛР 1	Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества.
ЛР 2	Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде.
ЛР 3	Осознание духовных ценностей российского народа.
Личностные результаты воспитательной работы	
ЛРВР 1	-
ЛРВР 2	-
ЛРВР 3	-
Метапредметные результаты	
МР 1	Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).
МР 2	Способность использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории.
МР 3	Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.
Предметные результаты (базовые)	
ПР1	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"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.
ПР2	Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными

	видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации.
ПР3	Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.
ПР4	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.
ПР5	Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.
ПР6	Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.
ПР7	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.
ПР8	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 подпрограмм (процедур, функций).
ПР9	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.
ПР10	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).
ПР11	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.
ПР12	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 различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.
Предметные результаты углубленного уровня (при необходимости)	
ПРу1	Умение 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
ПРу2	Наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей.
ПРу3	Умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи.
ПРу4	Умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных.
ПРу5	Умение 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; умение 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; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между

	вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры.
ПРу6	Понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных 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.
ПРу7	Владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение 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
ПРу8	Умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение 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.
ПРу9	Умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

В процессе освоения предмета ОУП.06 «Информатика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь

<ul style="list-style-type: none"> – при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; – распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы 		
<p>Регулятивные универсальные учебные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; – оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели 	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p>	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета максимальная учебная нагрузка	156
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	96
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час.	Коды ПК, ОК и личностных результатов, сформированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Информация и информационные процессы			14	
Тема 1.1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура.	1	Информация, её свойства и виды. Информационная культура и информационная грамотность. Этапы работы с информацией.	2	ПР1, ПР12, ОК4, ЛР3
	2	Практическое занятие № 1 Обработка информации.	2	ПР1, ПРy1
	3	Практическое занятие №2 Передача и хранение информации.	2	ПР1, ПРy1, ПРy2
Тема 1.2. Подходы к измерению информации.	4	Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации. Единицы измерения информации.	2	ПР1, ОК4
	5	Практическое занятие №3 Информационные ресурсы общества.	2	ПР1, ОК1
Тема 1.3. Информационные связи в системах различной природы.	6	Системы. Информационные связи в системах. Системы управления.	2	ПР1, ПР12, ОК4
	7	Практическое занятие №4 Решение задач проф. направленности	2	ПР1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9
Раздел 2. Компьютер и его программное обеспечение			20	
Тема 2.1. История развития вычислительной техники.	8	Этапы информационных преобразований в обществе. История развития устройств для вычислений. Поколения ЭВМ.	2	ПР2, ОК4, ОК6, ЛР2
	9	Практическое занятие №5 История развития компьютеров.	2	ПР2, ОК6
Тема 2.2. Основопологающие принципы устройства ЭВМ.	10	Принципы Неймана–Лебедева. Архитектура персонального компьютера. Перспективные направления развития компьютеров.	2	ПР2, ОК4

	11	Практическое занятие №6 Устройство компьютеров	2	ПР2
	12	Практическое занятие №7 Настройка операционной системы	2	ПР2, ОК3
Тема 2.3. Программное обеспечение компьютера.	13	Системное, прикладное программное обеспечение.	2	ПР2, ОК4
	14	Практическое занятие №8 Инсталляция программ	2	ПР2, ОК4
Тема 2.4. Файловая система компьютера.	15	Структура программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение.	2	ПР2, ОК4
	16	Практическое занятие №9 Работа с файловой системой	2	ПР2
	17	Практическое занятие №10 Решение задач проф. направленности	2	ПР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Раздел 3. Представление информации в компьютере			14	
Тема 3.1. Представление чисел в позиционных системах счисления.	18	Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	2	ПР5, ПР7, ОК4
	19	Практическое занятие №11 Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую.	2	ПР5, ПР7, ПРy5
Тема 3.2. Представление чисел в компьютере.	20	Представление целых чисел в компьютере. Представление вещественных чисел в компьютере.	2	ПР5, ПР7
Тема 3.3. Кодирование текстовой информации.	21	Кодировка ASCII и её расширения. Стандарт Unicode. Информационный объём текстового сообщения.	2	ПР5, ПР6
	22	Практическое занятие №12 Кодирование текстовой информации.	2	ПР5, ПР6, ПРy4
Тема 3.4. Кодирование графической и звуковой информации.	23	Общие подходы к кодированию графической информации. Векторная и растровая графика. Кодирование цвета. Цветовая модель RGB. Цветовая модель HSB. Цветовая модель CMYK. Звук и его характеристики. Понятие звукозаписи. Оцифровка звука.	2	ПР5, ПР6, ОК3, ОК4
	24	Практическое занятие №13 Решение задач проф. направленности.	2	ПР5, ПР6, ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Раздел 4. Элементы теории			12	

множеств и алгебры логики				
Тема 4.1. Некоторые сведения из теории множеств.	25	Понятие множества. Операции над множествами. Мощность множества.	2	ПР7, ОК4
	26	Практическое занятие №14 Таблицы истинности.	2	ПР7, ПРy5
Тема 4.2. Алгебра логики.	27	Логические высказывания и переменные. Логические операции. Логические выражения. предикаты и их множества истинности. Основные законы алгебры логики. Логические функции.	2	ПР7, ОК4
	28	Практическое занятие №15 Преобразование логических выражений.	2	ПР7, ПРy5
Тема 4.3. Элементы схемотехники. Логические схемы.	29	Логические элементы. Сумматор. Триггер. Логические задачи и способы их решения.	2	ПР7, ОК4
	30	Практическое занятие №16 Решение задач проф. направленности.	2	ПР7, ПРy5, ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Раздел 5. Технологии создания и обработки информационных объектов			42	
Тема 5.1. Электронные презентации.	31	Виды компьютерных презентаций. Программы для создания электронных презентаций. Порядок создания компьютерной презентации.	2	ПР10, ОК4
	32	Практическое занятие №17 Создание компьютерных презентаций.	2	ПР10, ОК4
	33	Практическое занятие №18 Создание гиперссылок и анимации в компьютерной презентации.	2	ПР10, ОК4
	34	Дифференцированный зачет	2	
Тема 5.2. Текстовые редакторы.	35	Виды текстовых документов. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере. Объекты текстового документа и их свойства. Средства автоматизации процесса создания документов.	2	ПР10, ОК4
	36	Практическое занятие №19 Редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе.	2	ПР10, ОК1
	37	Практическое занятие №20 Работа с таблицами в текстовом редакторе.	2	ПР10, ОК1
	38	Практическое занятие №21 Работа с изображениями и графикой в текстовом редакторе.	2	ПР10, ОК1
	39	Практическое занятие №22 Создание деловых документов в	2	ПР10, ОК1,

		текстовом редакторе.		ОК2, ОК3, ОК9
Тема 5.3. Табличные процессоры.	40	Табличные процессоры, основные сведения. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Встроенные функции и их использование. Инструменты анализа данных.	2	ПР10, ОК4
	41	Практическое занятие №23 Редактирование и форматирование данных в табличном процессоре.	2	ПР10, ОК4
	42	Практическое занятие 24 Производство расчетов в табличном процессоре.	2	ПР10, ОК4
	43	Практическое занятие №25 Встроенные функции в табличном процессоре.	2	ПР10, ОК4
	44	Практическое занятие №26 Сортировка и фильтрация данных в табличном процессоре.	2	ПР10, ОК4
	45	Практическое занятие №27 Построение диаграмм и графиков в табличном процессоре.	2	ПР10, ОК4
Тема 5.4. Графические редакторы.	46	Компьютерная графика и её виды. Виды программного обеспечения для обработки графической информации. Форматы графических файлов. Понятие разрешения. Цифровые фотографии.	2	ПР10, ОК4
	47	Практическое занятие №28 Работа в графическом редакторе.	2	ПР10, ЛР2
	48	Практическое занятие №29 Компьютерное черчение.	2	ПР10, ЛР2
Тема 5.5. Базы данных.	49	Этапы разработки базы данных. СУБД и их классификация. Работа в программной среде СУБД. Манипулирование данными в базе данных.	2	ПР10, ОК1, ОК4
	50	Практическое занятие №30 Системы управления базами данных.	2	ПР10, ПРy9, ЛР1
	51	Практическое занятие №31 Решение задач проф. направленности.	2	ПР10, ПРy9, ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Раздел 6. Алгоритмы и элементы программирования			18	
Тема 6.1. Основные сведения об алгоритмах.	52	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Понятие сложности алгоритма.	2	ПР8, ПР9
	53	Практическое занятие №32 Разработка алгоритма решения задачи.	2	ПР8, ПР9, ПРy6
	54	Практическое занятие №33 Среда программирования.	2	ПР8, ПР9,

				ПРy7
Тема 6.2. Алгоритмические структуры.	55	Алгоритмическая конструкция "Ветвление". Циклическая алгоритмическая конструкция.	2	ПР8, ПР9
	56	Практическое занятие №34 Запись алгоритмов на языке программирования.	2	ПР8, ПР9, ПРy7, ПРy8
Тема 6.3. Язык программирования. Синтаксис, операторы языка.	57	Язык программирования. Синтаксис, операторы языка. Операции. Приоритет операций. Структурная организация данных. Массивы. Трассировочные таблицы.	2	ПР8, ПР9, ЛР2
	58	Практическое занятие №35 Использование операторов условия, цикла в разветвляющихся алгоритмах программ.	2	ПР8, ПР9, ПРy7, ПРy8
	59	Практическое занятие №36 Использование массивов в программах.	2	ПР8, ПР9, ПРy6, ПРy7, ПРy8
	60	Практическое занятие №37 Решение задач проф. направленности.	2	ПР8, ПР9, ПРy7, ПРy8, ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Раздел 7. Информационное моделирование			16	
Тема 7.1. Модели и моделирование	61	Общие сведения о моделировании. Компьютерное моделирование. Списки, графы, деревья и таблицы.	2	ПР11, ОК4
	62	Практическое занятие №38 Создание информационных моделей.	2	ПР11
	63	Практическое занятие №39 Моделирование с помощью системы программирования.	2	ПР8, ПР9
	64	Практическое занятие №40 Моделирование с помощью электронных таблиц.	2	ПР11
Тема 7.2. Моделирование на графах	65	Моделирование на графах. Алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами графа. Знакомство с теорией игр.	2	ПР11, ОК4
	66	Практическое занятие №41 Моделирование с помощью графов и таблиц.	2	ПР11, ПРy5
Тема 7.3. База данных как модель предметной области	67	Общие представления об информационных системах. Предметная область и ее моделирование. Представления о моделях данных. Реляционные базы данных. Этапы разработки баз данных.	2	ПР11, ПР12, ОК4
	68	Практическое занятие №42 Решение задач проф. направленности.	2	ПР11, ОК1,

				ОК2, ОК3, ОК9
Раздел 8. Сетевые информационные технологии			20	
Тема 8.1. Основы построения компьютерных сетей.	69	История появления и развития компьютерных сетей. Компьютерные сети и их классификация. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Работа в локальной сети.	2	ПР3, ОК4, ЛР2
	70	Практическое занятие №43 Подключение компьютера к сети.	2	ПР3, ОК4, ПРy2
Тема 8.2. Службы интернета. Интернет как глобальная информационная система.	71	Устройство интернет. Информационные службы. Коммуникационные службы. Достоверность информации в интернет.	2	ПР1, ПР3, ПР4, ПР12
	72	Практическое занятие №44 Установка и обновление программ с использованием сети интернет.	2	ПР3, ПР4
	73	Практическое занятие №45 Интернет портал, библиотека, музей.	2	ПР3, ПР4, ПР12, ЛР2, ЛР3
Тема 8.3. Социальные сети, блоги, мессенджеры, информационные каналы в сети интернет.	74	Сетевой этикет. Социальные сети, блоги, мессенджеры, информационные каналы в сети интернет.	2	ПР1, ПР3, ПР4, ПР12, ОК2, ОК4, ЛР2
	75	Практическое занятие №46 Конструкторы сайтов.	2	ПР3, ОК4
	76	Практическое занятие №47 Язык гипертекстовой разметки сайтов.	2	ПР3, ОК4
Тема 8.4. Информационная безопасность.	77	Киберпреступность. Лицензирование программ. Компьютерные вирусы. Защита от вирусов.	2	ПР1, ПР3, ПР4, ОК4, ЛР1, ЛР2
	78	Практическое занятие №48 Решение задач проф. направленности.	2	ПР3, ПР4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
		Всего, час.	156	
Промежуточная аттестация Экзамен			6	
Всего:			6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики и информационных технологий», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: персональные компьютеры (системный блок, монитор, мышка, клавиатура) на рабочих местах учащихся с установленной операционной системой и компьютерными программами, необходимыми для обучения (браузер, текстовый редактор, электронные таблицы и пр.), имеющие доступ в сеть интернет, принтер, сканер, звуковые колонки, гарнитура, мультимедиа проектор, доска для проектора и пр.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Босова, Л.Л. Информатика. Базовый уровень: учебник. 10 класс. / Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 288 с. : ил.
2. Босова, Л.Л. Информатика. Базовый уровень: учебник. 11 класс. / Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 256 с. : ил.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 207 с.
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 355 с.
3. Кедрова, Г. Е. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Е. Кедрова – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 653 с.
4. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 158 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты –ПРб/у)	Методы оценки
<p>ПР 01. 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"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ №1,2,3) Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №4)</p>
<p>ПР 02. Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации.</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ №5,6,7,8,9) Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №10)</p>
<p>ПР 03. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ №43,44,45,46,47) Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №48)</p>
<p>ПР 04. 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.</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ №44,45)</p>

<p>ПР 05. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ №11,12) Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №13)</p>
<p>ПР 06. Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ №12) Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №13)</p>
<p>ПР 07. 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.</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ №11,14,15,16)</p>
<p>ПР 08. 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 подпрограмм (процедур, функций).</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ № 32,33,34,35,36,38, 39) Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №37)</p>
<p>ПР 09. 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</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ № 32,33,34,35,36) Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №37)</p>

<p>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>ПР 10. 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).</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ №17-30) Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №31)</p>
<p>ПР 11. 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.</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ №38,39,40,41) Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №42)</p>
<p>ПР 12. 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 различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p>	<p>Устный опрос Интерактивные задания (самоконтроль) Онлайн-тестирование Практическое задание (ПЗ №43,44,45)</p>

<p>ПРу1. Умение 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</p>	<p>Практическое задание №1,2</p>
<p>ПРу2. Наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей.</p>	<p>Практическое задание №43</p>
<p>ПРу3. Умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи.</p>	<p>Практическое задание №2</p>
<p>ПРу4. Умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных.</p>	<p>Практическое задание №12</p>
<p>ПРу5. Умение 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; умение 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; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать</p>	<p>Практическое задание №11,14,15,41 Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №16)</p>

выигрышную стратегию игры.	
<p>ПРуб. Понимание базовых алгоритмов 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>Практическое задание №32,36</p>
<p>ПРу7. Владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение 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>	<p>Практическое задание №33-36 Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №37)</p>
<p>ПРу8. Умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение 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>Практическое задание №34-36 Профессионально-ориентированное задание (ПЗ №37)</p>
<p>ПРу9. Умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные</p>	<p>Практическое задание №30 Профессионально-ориентированное</p>

<p>таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p>	<p>задание (ПЗ №31)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /