Кировское областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Индустриально-педагогический колледж г. Советска»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 Информатика

Специальность 49.02.01 Физическая культура

Квалификация выпускника
«Педагог по физической культуре и спорту»

Форма обучения: очная

2023

Организация – разработчик:
КОГПОБУ «Индустриально-педагогический колледж г. Советска».

Разработчик: Титяева Л.А., преподаватель

Рассмотрена на заседании ПЦК преподавателей педагогики, психологии и дисципл профессионального цикла

Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

Председатель ПЦК Т.И. Ванчугова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 Информатика

1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Информатика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Цикл	Общеобразовательный
Профиль	Технологический
Предметная область	Математика и информатика
Уровень изучения учебного предмета	углубленный

☒обязательный учебный предмет ☐дополнительный учебный предмет

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа преемственности по отношению к содержанию курса ОУП.08 Информатика на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет ОУП.08 Информатика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Информатика имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными предметами: Русский язык, Математика, История, Физика.

Изучение учебного предмета ОУП.08 Информатика завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта в рамках освоения программы на базе основного общего образования.

1.3 Объем учебного предмета и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Объем часов	
	всего	из них профессионально ориентированное содержание (прикладной модуль), в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебного предмета (всего), в том числе:	78	-
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий:	78	-
уроки	-	
практические занятия	78	
консультации	-	
Самостоятельная работа обучающегося[1]:	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В рамках программы учебного предмета ОУП.08 Информатика у обучающихся формируются следующие личностные результаты (ЛР), метапредметные результаты (МР), предметные результаты, определенные ФГОС СОО:

2.1 Личностные результаты, определенные ФГОС СОО

Индекс ЛР	Формулировка ЛР, уточненная в соответствии с ФОП СОО
гражданское воспитание:	
ЛР.2	осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
ЛР.4	готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
патриотическое воспитание:	
ЛР.5	ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
духовно-нравственное воспитание:	
ЛР.12	Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины

[1] В зависимости от ФГОС СПО

	и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР.13	Проявляющий чувства патриотизма, любви и уважения к малой Родине, чувства гордости за свой край, за историческое прошлое многонационального Вятского края.
эстетическое воспитание:	
ЛР.16	Проявляющий чувство ответственности и долга перед малой Родиной.
ЛР.17	Проявляющий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов Вятского края; готов и способен вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
физическое воспитание:	
ЛР.9	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.
трудовое воспитание:	
ЛР.4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР.6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.
экологическое воспитание:	
ЛР.10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.
ценности научного познания:	
ЛР.14	Осознающий свою этническую принадлежность, знает историю, язык, культуру своего народа, народов Вятского края.

2.2 Метапредметные результаты:

2.2.1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

М. 1 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

М. 2 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

М. 3 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

М. 4 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М. 5 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

М.6 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

М. 7 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

М. 8 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

М. 9 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

М. 10 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

2.2.2 Овладение универсальными коммуникативными действиями:

М. 11 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

М. 12 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

М. 13 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

М. 14 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

2.2.3 Овладение универсальными регулятивными действиями:

М. 15 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

М. 16 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

М. 17 саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

М. 18 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

М. 19 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства.

2.3 Предметные результаты:

М. 20 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;

М. 21 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;

М. 22 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; *наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей*.

М. 23 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;

М. 24 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

М. 25 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

М. 26 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;

М. 27 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;

М. 28 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);

М. 29 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;

М. 30 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.

М. 31 Умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи.

М. 32 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.

М. 33 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.

Освоение содержания учебного предмета ОУП.08 Информатика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций ОК 01-ОК 07, ОК 09, формирование профессиональных компетенций: ПК 1.2, ПК 4.4.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Цифровая грамотность.

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютеров и компьютерных систем. Архитектура фон Неймана. Автоматическое выполнение программы процессором. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Параллельное программирование. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Утилиты. Драйверы устройств. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения.

Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имен.

Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей. Сетевое администрирование. Получение данных о сетевых настройках компьютера. Проверка наличия связи с узлом сети. Определение маршрута движения пакетов.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов и гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности.

Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Шифрование данных. Симметричные и несимметричные шифры. Шифры простой замены. Шифр Цезаря. Шифр Виженера. Алгоритм шифрования RSA.

Раздел 2. Теоретические основы информатики.

Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе.

Непрерывные и дискретные величины и сигналы. Необходимость дискретизации информации, предназначенной для хранения, передачи и обработки в цифровых системах.

Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов. Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционной системе счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из P-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной P-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в P-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в P-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Троичная уравновешенная система счисления. Двоичнодесятичная система счисления.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объема текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объема графических данных при заданных разрешении и глубине кодирования цвета. Цветовые модели. Векторное кодирование. Форматы графических файлов. Трехмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звука. Оценка информационного объема звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Понятие высказывания. Высказывательные формы (предикаты). Кванторы существования и всеобщности.

Логические операции. Таблицы истинности. Логические выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности. Логические операции и операции над множествами.

Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения и системы уравнений.

Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полные системы логических функций.

Канонические формы логических выражений. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности.

Логические элементы в составе компьютера. Триггер. Сумматор. Многоразрядный сумматор. Построение схем на логических элементах по заданному логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Переполнение разрядной сетки. Беззнаковые и знаковые данные. Знаковый бит. Двоичный дополнительный код отрицательных чисел.

Побитовые логические операции. Логический, арифметический и циклический сдвиги. Шифрование с помощью побитовой операции "исключающее ИЛИ".

Представление вещественных чисел в памяти компьютера. Значащая часть и порядок числа. Диапазон значений вещественных чисел. Проблемы хранения вещественных чисел, связанные с ограничением количества разрядов. Выполнение операций с вещественными числами, накопление ошибок при вычислениях.

Теоретические подходы к оценке количества информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм RLE. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Алгоритмы сжатия данных с потерями. Уменьшение глубины кодирования цвета. Основные идеи алгоритмов сжатия JPEG, MP3.

Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объема данных и характеристик канала связи. Причины возникновения ошибок при передаче данных. Коды, позволяющие обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных. Расстояние Хэмминга. Кодирование с повторением битов. Коды Хэмминга.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системный эффект.

Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Модели и моделирование. Цель моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу, цели моделирования. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Описание графов с помощью матриц смежности, весовых матриц, списков смежности. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Деревья поиска. Способы обхода дерева. Представление арифметических выражений в виде дерева. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные и проигрышные позиции. Выигрышные стратегии.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Когнитивные сервисы. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. Нейронные сети.

Раздел.3. Алгоритмы и программирование.

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства:

транслятор, отладчик, профилировщик. Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины.

Интегрированная среда разработки. Методы отладки программ. Использование трассировочных таблиц. Отладочный вывод. Пошаговое выполнение программы. Точки останова. Просмотр значений переменных.

Язык программирования (Python, Java, C++, C#). Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов. Инвариант цикла. Составление цикла с использованием заранее определенного инварианта цикла.

Документирование программ. Использование комментариев. Подготовка описания программы и инструкции для пользователя.

Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры.

Нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне. Представление числа в виде набора простых сомножителей. Алгоритм быстрого возведения в степень.

Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые переменные (файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл.

Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов.

Использование стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей. Модульный принцип построения программ.

Численные методы. Точное и приближенное решения задачи. Численные методы решения уравнений: метод перебора, метод половинного деления. Приближенное вычисление длин кривых. Вычисление площадей фигур с помощью численных методов (метод прямоугольников, метод трапеций). Поиск максимума (минимума) функции одной переменной методом половинного деления.

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчет количества появлений символа в строке, разбиение строки на слова по пробельным символам, поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку. Генерация всех слов в некотором алфавите, удовлетворяющих заданным ограничениям. Преобразование числа в символьную строку и обратно.

Массивы и последовательности чисел. Вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию). Линейный поиск заданного значения в массиве.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм Quicksort). Двоичный поиск в отсортированном массиве.

Двумерные массивы (матрицы). Алгоритмы обработки двумерных массивов: заполнение двумерного числового массива по заданным правилам, поиск элемента в двумерном массиве, вычисление максимума (минимума) и суммы элементов двумерного массива, перестановка строк и столбцов двумерного массива.

Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга как универсальная модель вычислений. Тезис Черча-Тьюринга.

Оценка сложности вычислений. Время работы и объем используемой памяти, их зависимость от размера исходных данных. Оценка асимптотической сложности алгоритмов. Алгоритмы полиномиальной сложности. Переборные алгоритмы. Примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность.

Поиск простых чисел в заданном диапазоне с помощью алгоритма "решето Эратосфена".

Многоразрядные целые числа, задачи длинной арифметики.

Словари (ассоциативные массивы, отображения). Хэш-таблицы. Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста.

Стеки. Анализ правильности скобочного выражения. Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме.

Очереди. Использование очереди для временного хранения данных.

Алгоритмы на графах. Построение минимального остовного дерева взвешенного связного неориентированного графа. Количество различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа. Алгоритм Дейкстры.

Деревья. Реализация дерева с помощью ссылочных структур. Двоичные (бинарные) деревья. Построение дерева для заданного арифметического выражения. Рекурсивные алгоритмы обхода дерева. Использование стека и очереди для обхода дерева.

Динамическое программирование как метод решения задач с сохранением промежуточных результатов. Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: вычисление рекурсивных функций, подсчет количества вариантов, задачи оптимизации.

Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Свойства и методы объектов. Объектно-ориентированный анализ. Разработка программ на основе объектно-ориентированного подхода. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Среды быстрой разработки программ. Проектирование интерфейса пользователя. Использование готовых управляемых элементов для построения интерфейса.

Обзор языков программирования. Понятие о парадигмах программирования.

Раздел 4. Информационные технологии.

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Коллективная работа с документами. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Облачные сервисы. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Программные средства и интернет-сервисы для обработки и представления данных. Большие данные. Машинное обучение. Интеллектуальный анализ данных.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение графиков функций. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Локальные и глобальный минимумы целевой функции. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.

Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Дискретизация при математическом моделировании непрерывных процессов. Моделирование движения. Моделирование биологических систем. Математические модели в экономике. Вычислительные эксперименты с моделями.

Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Оценка числовых параметров моделируемых объектов и процессов. Восстановление зависимостей по результатам эксперимента.

Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Имитационное моделирование. Системы массового обслуживания.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных.

Интернет-приложения. Понятие о серверной и клиентской частях сайта. Технология "клиент - сервер", ее достоинства и недостатки. Основы языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS). Сценарии на языке JavaScript. Формы на вебстранице.

Размещение веб-сайтов. Услуга хостинга. Загрузка файлов на сайт.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Графический редактор. Разрешение. Кадрирование. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция уровней, коррекция цвета. Обесцвечивание цветных изображений. Ретушь. Работа с областями. Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя. Каналы. Сохранение выделенной области. Подготовка иллюстраций для веб-сайтов. Анимированные изображения.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов.

Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Использование контуров. Векторизация растровых изображений.

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.

4. Тематическое планирование учебного предмета

№	Наименование темы учебного занятия	Вид учебного занятия[2]	Количество часов	Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствуют элементы программы
Раздел 1. Цифровая грамотность			11	ЛР.2, ЛР.4, ЛР.6, ЛР.10, ЛР.12, ЛР.14. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, Ок 06, ОК 07, ОК 09
1	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами.	Практическое занятие	1	
2	Принципы работы компьютеров и компьютерных систем. Архитектура фон Неймана.	Практическое занятие	2	
3	Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем.	Практическое занятие	1	
4	Операционные системы.	Практическое занятие	1	
5	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.	практическое занятие	2	
6	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Практическое занятие	1	
7	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета.	Практическое занятие	1	
8	Шифрование данных. Шифры простой замены. Шифр Цезаря. Шифр Виженера. Алгоритм шифрования RSA.	Практическое занятие	2	
Раздел 2 Теоретические основы информатики.			16	ЛР.2, ЛР.5, ЛР.12, ЛР. 13 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, Ок 06, ОК 07, ОК 09
9	Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе.	Практическое занятие	1	

ие[2] Урок, лабораторное занятие, практическое занятие, лекция, семинар, консультация

10	Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации.	Практическое занятие	1	
11	Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционной системе счисления.	Практическое занятие	1	
12	Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную.	Практическое занятие	2	
13	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними.	Практическое занятие	1	
14	Кодирование текстов.	Практическое занятие	1	
15	Определение информационного объёма текстовых сообщений.	практическое занятие	2	
16	Алгебра логики. Понятие высказывания.	Практическое занятие	1	
17	Таблицы истинности. Логические выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности.	Практическое занятие	2	
18	Алгоритмы сжатия данных. Скорость передачи данных.	практическое занятие	1	
19	Модели и моделирование. Цель моделирования.	Практическое занятие	1	
20	Графы. Основные понятия. Виды графов.	практическое занятие	1	
21	Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи.	Практическое занятие	1	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование.			10	ЛР.2, ЛР.4, ЛР.5, ЛР. 12, ЛР. 14 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, Ок 06, ОК 07, ОК 09
26	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.	Практическое занятие	1	
27	Язык программирования (Python, Java, C++, C#).	Практическое занятие	1	
28	Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические.	Практическое занятие	1	
29	Ветвления. Сложные условия.	Практическое занятие	1	

30	Циклы с условием. Циклы по переменной.	Практическое занятие	1	
31	Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления.	Практическое занятие	1	
32	Массивы и последовательности чисел. Линейный поиск заданного значения в массиве.	практическое занятие	2	
33	Алгоритмы на графах.	практическое занятие	1	
34	Деревья. Реализация дерева с помощью ссылочных структур.	практическое занятие	1	
Раздел 4. Информационные технологии			41	ЛР.2, ЛР. 4, ЛР.5, ЛР.6, ЛР.12, ЛР. 14 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, Ок 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.3
44	Текстовый процессор. Проверка орфографии и грамматики.	Практическое занятие	1	
46	Структурированные текстовые документы.	практическое занятие	1	
47	Сноски, оглавление. Коллективная работа с документами.	практическое занятие	1	
48	Специализированные средства редактирования математических текстов.	практическое занятие	1	
49	Инструменты рецензирования в текстовых процессорах.	практическое занятие	1	
50	Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.	практическое занятие	2	
51	Знакомство с компьютерной вёрсткой текста.	практическое занятие	1	
52	Технические средства ввода текста.	практическое занятие	1	
53	Анализ данных с помощью электронных таблиц.	Практическое занятие	1	
54	Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона.	практическое занятие	1	
55	Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных.	практическое занятие	1	
56	Построение графиков функций. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм.	практическое занятие	1	
57	Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.	практическое занятие	2	
58	Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.	практическое занятие	2	

59	Этапы компьютерно-математического моделирования.	Практическое занятие	1	
60	Табличные (реляционные) базы данных.	Практическое занятие	1	
61	Заполнение базы данных.	практическое занятие	1	
	Многотабличные базы данных.	практическое занятие	1	
62	Поиск, сортировка и фильтрация данных.	практическое занятие	1	
63	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств).	практическое занятие	1	
64	Многослойные изображения.	практическое занятие	1	
65	Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов.	практическое занятие	2	
66	Интернет-приложения.	Практическое занятие	1	
	Профессионально ориентированное содержание			
67	Редактирование и форматирование текста в профессиональной деятельности	практическое занятие	1	
68	Оформление таблиц в профессиональной деятельности	практическое занятие	1	
69	Создание резюме-презентаций в профессиональной деятельности	практическое занятие	1	
70	Деловая графика в профессиональной деятельности	практическое занятие	1	
71	Анализ данных с помощью электронных таблиц в профессиональной деятельности	практическое занятие	2	
72	Создание и заполнение базы данных в профессиональной деятельности	практическое занятие	2	
73	Подготовка иллюстраций для веб-сайтов в профессиональной деятельности	практическое занятие	2	
74	Создание веб-сайтов в профессиональной деятельности	практическое занятие	2	
77	***Дифференцированный зачёт***		***2***	ЛР.2, ЛР.4, ЛР.5, ЛР. 6, ЛР.12, ЛР. 13 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, Ок 06, ОК 07, ОК 09

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия двух учебных кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, компьютерные рабочие места для студентов, интерактивный комплекс, стенды.

Технические средства обучения: интерактивный комплекс, принтер, компьютеры (в комплекте) с лицензионным программным обеспечением, локальная сеть,ноутбуки, выход в глобальную сеть.

5.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Цветкова М.С. Информатика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. Образования / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова.-3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.-352 с.: ил., [8] с. цв. вкл.

Дополнительные источники

1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ : практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей : учеб. пособие для нач. и сред. проф. образования / Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, М. С. Цвет кова ; под ред.М.С.Цветковой. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», — 272 с (электронный вид 2013).
2. А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов «Информатика и ИКТ» базовый и профильный уровень для 10 класса - М.:ПРОСВЕЩЕНИЕ, 279с. (электронный вид, 2012)
3. А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов «Информатика и ИКТ» базовый и профильный уровень для 11 класса - М.:ПРОСВЕЩЕНИЕ, - 344с. (электронный вид 2012)
4. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ : практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей : учеб. пособие для нач. и сред. проф. образования. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 272 с. (электронный учебник)
5. Михеева Е.В., Титова И.О. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 416 с. (электронный учебник)
6. Н.Д. Угринович «Информатика и ИКТ. Базовый уровень учебник для 10 класса» М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 212с.
7. Н.Д. Угринович «Информатика и ИКТ. Базовый уровень учебник для 11 класса» М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 212с.
8. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред. проф. Образования . — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 352 с. (электронный учебник)
9. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: электронный учебно-методический комплекс для студентов учреждений среднего профессионального образования – М (электронный вид, 2017)
10. Информатика (базовый и углублённый уровни) (в 2 час¬тях). 10 класс. Ч. 1: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 352 с.: ил. (электронный вид)
11. Информатика (базовый и углублённый уровни) (в 2 час¬тях). 10 класс. Ч. 2: учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 352 с.: ил. (электронный вид)
12. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уров¬ни: в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИ¬НОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 240 с.: ил. (электронный вид)

13. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уров¬ни: в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИ¬НОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 304 с.: ил. (электронный вид)

Перечень Интернет-ресурсов

1. Электронные-библиотечные системы (ЭБС ЮРАЙТ , ЭБС «ЛАНЬ»)
2. Тематические сайты
   - 3 - Журнал «Мир информатики»
   - http://school-collection.edu.ru – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
   - http://www.ug.ru/ – учительская газета.
   - http://1september.ru – газета «1 сентября».
3. Электронные образовательные ресурсы

   - образовательная платформа Юрайт
   - РЭШ
   - ЯКласс
   - УЧИ.ру
   -ИНФОУРОК
   - Единый урок

5.3 Образовательные технологии

При реализации учебного предмета используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, ИКТ, здоровьесберегающие технологии.

– При реализации учебного предмета используются активные и интерактивные формы и методы обучения:

- технологии сотрудничества;
- проектные технологии;
- технологии проблемного и личностно-ориентированного обучения;
- игровые технологии (ролевые и деловые игры);
- кейс-технологии;
- модульные технологии;
- технологии развития критического мышления;
- технологии развивающего обучения;
- интерактивные методы обучения и др.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в ходе стартовой диагностики, текущей и тематической диагностики (устного опроса, проведения практических занятий, лабораторных занятий, письменных контрольных работ, тестирования), а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебному предмету предусмотрена в форме экзамена. Для контроля и оценки результатов освоения учебного предмета разработан фонд оценочных средств.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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, 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; понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий, владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; 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	Входной контроль: диагностическая контрольная работа Текущий контроль: практическая работа, тестирование Рубежный контроль: контрольная работа Итоговый контроль: дифференцированный зачёт

работы в сети Интернет; понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации, умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи; умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды), использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных, строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов, пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма 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 выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности, исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные, решать несложные логические уравнения и системы уравнений, 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; понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, 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; владение универсальным языком программирования высокого уровня (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; умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных, 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; умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов, умение создавать веб-страницы, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений, 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 (составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных) и справочные системы; 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; умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в	

различных областях, наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования) наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.	

Приложение 1

Темы индивидуальных проектов

№п/п	Тема индивидуального проекта
1.	Облачные технологии.
2.	Социальные сети в жизни учащихся нашего колледжа
3.	Интернет зависимость – проблема современного общества.
4.	Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики.
5.	Влияние ПК на здоровье человека.
6.	История развития вычислительной техники.
7.	История систем счисления.
8.	Позиционные системы счисления. Представление чисел с помощью систем счисления.
9.	История Интернета.
10.	Решение задач с помощью программы MS Excel.
11.	Программы для создания тестов.
12.	Диаграммы и их использование в учебной (профессиональной) деятельности.
13.	Создание электронной викторины с использованием программы POWEROINT.
14.	Обзор виртуальных музеев.
15.	Кибер преступность.
16.	Компьютерные вирусы.
17.	Шифрование информации.
18.	Клавиатура. История развития. История развития клавиатуры с начала 70-х годов и до наших дней.
19.	«Принтеры»
20.	Работа с электронной почтой и телеконференциями.
21.	Архитектура персонального компьютера.
22.	Великие информатики.
23.	Программные средства создания текстовых документов и их сравнительные характеристики.
24.	Создание кроссвордов в электронных таблицах.
25.	Создание теста в электронных таблицах.