

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение «Фельдшерский колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «Фельдшерский
колледж»

Г.Н. Котова

«27» августа 2025г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.05. Б ИНФОРМАТИКА

34.02.01 Сестринское дело
срок обучения 2 года 10 месяцев
очная форма обучения

2025 г.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.05 Б «Информатика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 413 от 17 мая 2012 года и Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 371 от 18 мая 2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета

№ 1 от 27.08.2025г.

РАССМОТРЕНО

на заседании методического совета

№ 1 от 27.08.2025г.

Председатель МС

Т.Г. Копылова

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК

№ 1 от 27.08.2025г.

Председатель ЦМК

А.И. Исакова

Разработчик программы - Коробков Сергей Витальевич - преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01. Сестринское дело.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Планируемые результаты освоения программы предмета Информатика включают следующие личностные, метапредметные, предметные результаты:

Код результатов	Наименование результата
ЛР1	осознание обучающимися российской гражданской идентичности: в сфере гражданского воспитания: осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве; в сфере патриотического воспитания: ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
ЛР2	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению в сфере физического воспитания: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий; сфере трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
ЛР 3	наличие мотивации к обучению и личностному развитию:
ЛР 4	целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности

	ставить цели и строить жизненные планы в сфере духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет; ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы: в сфере эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий; в сфере экологического воспитания: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационнокоммуникационных технологий; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.
УУПД1	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
УУПД2	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
УУПД3	определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
УУПД4	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
УУПД5	разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
УУПД6	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
УУПД7	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
УУПД8	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

УУПД9	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
УУПД10	овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
УУПД11	формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
УУПД12	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
УУПД13	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
УУПД14	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
УУПД15	давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
УУПД16	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
УУПД17	переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
УУПД18	интегрировать знания из разных предметных областей;
УУПД19	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
УУПД20	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
УУПД21	создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
УУПД22	оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
УУПД23	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
УУПД24	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
УКД1	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
УКД2	распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;
УКД3	владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;
УКД4	развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.
УКД5	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
УКД6	выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

УКД7	принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению;
УКД8	составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
УКД9	оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
УКД10	предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
УКД11	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
УРД1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
УРД2	самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;
УРД3	расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
УРД4	делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
УРД5	оценивать приобретённый опыт;
УРД6	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
УРД7	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
УРД8	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
УРД9	оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
УРД10	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.
УРД11	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
УРД12	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
УРД13	признавать своё право и право других на ошибку;
УРД14	развивать способность понимать мир с позиции другого человека.
ПР 1	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»;
ПР 2	владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
ПР 3	умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
ПР 4	понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;
ПР 5	владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной

	специализации;
ПР 6	соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;
ПР 7	понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
ПР 8	умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
ПР 9	владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
ПР10	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;
ПР11	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;
ПР12	наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
ПР13	понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;
ПР14	владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
ПР15	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);
ПР16	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 обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;
ПР17	умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми

	полями), 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);
ПР18	умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;
ПР19	умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных 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.

УУПД0-универсальные учебные познавательные действия

УКД0-универсальные коммуникативные действия

УРД0-универсальные регулятивные действия

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	78
в т. ч.:	
Промежуточная аттестация (контрольная работа – 1 семестр дифференцированный зачет-2 семестр)	3

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, предметных метапредметных, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Цифровая грамотность. Информационная деятельность человека.				
Тема 1.1 Техника безопасности при работе на ПК. Принципы работы ПК.	Содержание	6		
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Роботизированные производства. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Многопроцессорные системы. Микроконтроллеры. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.	2	1	ЛР 1,2 ЛР4, УУПД1, УУПД2 УКД 1,2 УКД11 УУПД 3 УУПД 14
	Практическое занятие № 1. Операционная система. Понятие о системном администрировании.	2	1	УУПД 15 УУПД 16 УУПД 24
	Практическое занятие № 2. Установка и деинсталляция программного обеспечения.	2	1	УРД6 УРД 7 УРД10 УРД 8 УРД14 ПР 1 ПР 2 ПР18 ПР16 ПР15 ПР13 ПР12
Тема 1.2	Содержание	4		

Законодательство РФ в области ПО. Государственные электронные сервисы и услуги.	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством РФ за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Государственные электронные сервисы и услуги. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.	2	1	ЛР 2, ЛР4, УКД4,5 УКД3 УУПД3 УУПД9 УУПД 13 УУПД 14 УУПД 15 УУПД 16 УРД 7 УРД5 УРД 8 УРД12 ПР 1 ПР 3 ПР18 ПР16 ПР13 ПР11
	Практическое занятие № 3: Файловая система. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов и облачных технологий.	2	1	
Тема 1.3 Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета.	Содержание	6		
	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. 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. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.	2	1	ЛР 2 ЛР4, УКД 3,5 УУПД3 УУПД 13 УУПД 14 УУПД 15 УУПД 16 УРД 7 УРД6 УРД 8 УРД12 ПР 1 ПР 4 ПР18 ПР16 ПР15
	Практическое занятие № 4. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы.	2	2	
	Практическое занятие №5. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет.	2	2	
Раздел 2. Теоретические основы информатики.				
Тема 2.1	Содержание	8		

Информация, данные и знания. Информационные процессы.	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) и содержательного (вероятностного) подходов к измерению информации. Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Информационные процессы. Передача информации. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.	2	1	ЛР 1 ЛР3, УКД8,9 УУПД 13 УУПД 14 УУПД 15 УУПД 16 УРД 7 УРД 8 УРД10 ПР 10 ПР 12 ПР18 ПР13
	Практическое занятие № 6. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером.	2	2	
	Практическое занятие № 7. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов).	2	2	
	Практическое занятие № 8. Разработка сайтов. Сетевое хранение данных.	2	2	
Тема 2.2 Компоненты системы и их взаимодействие. Системы счисления.	Содержание	10		
	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь. Системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодирование изображений. Кодирование звука.	2	1	ЛР 3 ЛР4, УКД7,9 УУПД8 УУПД 13 УУПД 14 УУПД 15 УУПД 16
	Практическое занятие № 9. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Шифрование данных.	2	1	УРД 7 УРД 8 УРД14 ПР 6 ПР 9 ПР15
	Практическое занятие № 10. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.	2	2	
	Практическое занятие № 11 Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	2	2	

	Практическое занятие № 12. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор.	1	2	
Контрольная работа		1		
Раздел 3. Информационные технологии				
Тема 3.1 Текстовый процессор. Редактирование и форматирование.	Содержание	12		
	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок.	2	1	ЛР 3 ЛР4, УКД 2,3 УУПД7 УУПД 13 УУПД 14 УУПД 15 УУПД 16 УУПД 21 УРД 7 УРД4 УРД 8 УРД12 ПР 7 ПР 9 ПР15 ПР14 ПР13
	Практическое занятие № 13. MS Word. Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики.	2	2	
	Практическое занятие № 14.. Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы.	2	2	
	Практическое занятие № 15. MS Word. Создание списков. Применение технологии оформления текста в виде списка. Применение параметров для маркированного, нумерованного и многоуровневого списка.	2	2	
	Практическое занятие № 16. MS Word. Сноски, оглавление. Создание оглавления простой и сложной формы.	2	2	
	Практическое занятие № 17. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах.	2	2	
Тема 3.2 Графический	Содержание	6		

редактор. Обработка графических объектов.	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.	2	1	ЛР 1 ЛР4, УКД 10 УУПД6 УУПД 13 УУПД 14 УУПД 15 УУПД 16
	Практическое занятие № 18. Автофигуры. Отработка навыков работы с Автофигурами и объектами WordArt.	2	2	УРД 7 УРД3 УРД 8 УРД2
	Практическое занятие № 19. Графический редактор. Обработка графических объектов. Интерфейс программы, форматы графических файлов, создание рисунков.	2	2	ПР 6 ПР8. 9 ПР18 ПР12
Тема 3.3 Мультимедиа. Компьютерные презентации.	Содержание	6		
	Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.	2	1	ЛР 3 ЛР4, УКД6 УУПД10 УУПД 13 УУПД 14
	Практическое занятие № 20. MS PowerPoint. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Создание слайда, его редактирование и форматирование, настройка стилей для слайдов. Подготовка презентации для показа, сохранение презентации различными способами.	2	2	УУПД 15 УУПД 16 УУПД 21 УРД 7 УРД1 УРД 8 УРД14
	Практическое занятие № 21. MS PowerPoint. Компьютерные презентации. Обработка графической информации, создание анимации.	2	2	ПР 9 ПР 10 ПР17 ПР14
Тема 3.4 Анализ	Содержание	10		

данных с помощью электронных таблиц. Типы связей между таблицами.	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами.	2	1	ЛР 3 ЛР4, УКД5 УКД10 УУПД5 УУПД11 УУПД12 УУПД 13 УУПД 14 УУПД 15 УУПД 16 УРД 7 УРД9 УРД 8 УРД13 ПР 3ПР 5 ПР17 ПР14
	Практическое занятие № 22. MS Excel. Создание таблицы простой и сложной формы. Заполнение таблицы, копирование ячеек, строк, столбцов.	2	2	
	Практическое занятие № 23. MS Excel. Возможности электронных таблиц. Ввод информации. Простейшие операции с данными.	2	2	
	Практическое занятие № 24. MS Access. Простейшие операции с данными. Создание таблиц с помощью конструктора, ввод данных в таблицу.	2	2	
	Практическое занятие № 25. MS Access. Создание таблиц с помощью мастера. Форматирование таблиц.	2	2	
Тема 3.5 Средства искусственного интеллекта. Самообучающиеся системы.	Содержание	2		
	Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.	2	1	ЛР 2 ЛР4, УКД 7 УУПД 13 УУПД 14 УУПД 15 УУПД 16 УУПД 22 УУПД 23 УРД 7 УРД11 УРД 8 УРД10 ПР 10 ПР 11

Раздел 4. Алгоритмы и величины. Языки программирования.				
Тема 4.1 Алгоритмы и величины.	Содержание	2		
	Понятие алгоритма. Данные и величины. Типы данных. Система команд исполнителя алгоритмов. Команды, входящие в систему команд исполнителя алгоритмов. Система основных понятий. Базовые алгоритмические структуры. Блоки алгоритмов. Основные типы алгоритмических структур: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Ветвление и неполное ветвление.	2	1	ЛР 1 ЛР3, УКД 8,10 УУПД 13 УУПД 14 УУПД 15 УУПД 16 УРД 7 УРД11 УРД 8 УРД13 ПР 3 ПР 5 ПР17
Тема 4.2 Языки программирования.	Содержание	4		
	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Обработка символьных данных. Табличные величины (массивы).	2	1	ЛР 2 ЛР4, УКД11 УУПД 13 УУПД 14 УУПД 15 УУПД 16 УРД 7 УРД 8 ПР 11 ПР 12
	Практическое занятие № 26. Язык HTML. Теги. Их применение. Гиперразметка текста.	2	2	
Промежуточная аттестация (дифференцирован ный зачет)		2		
Всего:		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Кабинет Информатики:

Рабочее место преподавателя.

Посадочные места по количеству обучающихся.

Учебно-наглядные пособия:

1. компьютеры по количеству обучающихся;
2. локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
3. мультимедиа проектор
4. интерактивная доска/панель/экран.
5. Доска классная.

Компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Мультимедийная установка или иное оборудование аудиовизуализации

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Информатика: 10-й класс: базовый уровень: учебник/Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 6-е изд., стер.-Москва: Просвещение, 2023.-288 с.:ил.
2. Информатика: 11-й класс: базовый уровень: учебник/Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 5-е изд., стер.-Москва: Просвещение, 2023.-288 с.:ил.

3.2.2. Основные электронные издания

3.2.3. Дополнительные источники

1. Информатика: учебник / ВП Омельченко, АА Демидова – М: ГЭОТАР-Медиа, 2016 – 384с; ил
2. Научно-образовательный Интернет-ресурс по тематике ИКТ "[Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://windoweduru)" (<http://windoweduru>)
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки РФ (<http://fcior.edu.ru>)
4. Видео уроки в сети Интернет ([http://www.videourokinet](http://www.videourokinet.ru))

3.3 Требования к педагогическим работникам

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Дополнительное профессиональное образование по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

3.4 Особенности реализации программы для лиц с ОВЗ и инвалидностью.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся-инвалидов реализация программы осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья на основе рекомендаций ПМПК.

3.5. Применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и элементов электронного обучения

Реализация программы может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного обучения (ЭО). Основными элементами системы ЭО и ДОТ являются: образовательные онлайн платформы, цифровые образовательные ресурсы, видеоконференции, вебинары, e-mail, электронные пособия и т.д.

Основными видами занятий с использованием электронного обучения и ДОТ являются:

- урок (off-line и on-line)
- лекция (off-line и on-line)
- практическое занятие (on-line)
- консультация индивидуальная или групповая (on-line)

Дистанционные технологии и электронное обучение может применяться для организации самостоятельной работы обучающихся, а также контроля и оценки результатов освоения дисциплины.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Показатели оценки	Методы оценки
ЛР1	осознание обучающимися российской гражданской идентичности: в сфере гражданского воспитания: осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве; в сфере патриотического воспитания: ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;	- Тестирование. - Устный опрос. - Оценка решений профессионально-ориентированных кейсов - Практические задания .
ЛР2	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению в сфере физического воспитания: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт	- Практические занятия.

	соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий; сфере трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;	
ЛР 3	наличие мотивации к обучению и личностному развитию:	- Практические задания .
ЛР 4	целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы в сфере духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет; ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер	- Практические задания

	жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы: в сфере эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий; в сфере экологического воспитания: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационнокоммуникационных технологий; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
УУПД1	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;	-Практические задания
УУПД2	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	-Практические задания
УУПД3	определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	-Практические задания

УУПД4	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	-Практические задания
УУПД5	разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;	-Практические задания
УУПД6	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	-Практические задания
УУПД7	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	-Практические задания .
УУПД8	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	-Практические задания .
УУПД9	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	-Практические задания
УУПД10	овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;	-Практические задания
УУПД11	формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	-Практические задания
УУПД12	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	-Практические задания
УУПД13	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	-Практические задания

УУПД14	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	-Практические задания
УУПД15	давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;	-Практические задания
УУПД16	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;	-Практические задания
УУПД17	переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	-Практические задания
УУПД18	интегрировать знания из разных предметных областей;	-Практические задания
УУПД19	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.	-Практические задания
УУПД20	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	-Практические задания
УУПД21	создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	-Практические задания
УУПД22	оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;	-Практические задания
УУПД23	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	-Практические задания

УУПД24	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	-Практические задания
УКД1	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;	-Практические задания .
УКД2	распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;	-Наблюдения на практических занятиях
УКД3	владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;	-Практические задания .
УКД4	развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.	-Практические задания .
УКД5	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	-Практические задания .
УКД6	выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;	-Деловые игры. -Проектная работа;
УКД7	принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению;	-Практические задания .
УКД8	составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;	-Практические задания .Деловая игра.
УКД9	оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;	-Практические задания .Деловая игра.
УКД10	предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;	-Практические задания .
УКД11	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	-Практические задания; -Проектная работа
УРД1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	-Практические задания.
УРД2	самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;	-Практические задания

УРД3	расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;	-Практические задания.
УРД4	делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;	-Практические задания.
УРД5	оценивать приобретённый опыт;	-Практические задания
УРД6	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.	-Практические задания
УРД7	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	-Практические задания
УРД8	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;	-Практические задания
УРД9	оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	-Практические задания
УРД10	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.	-Практические задания
УРД11	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;	-Практические задания
УРД12	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;	-Практические задания
УРД13	признавать своё право и право других на ошибку;	-Практические задания
УРД14	развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	-Практические задания
ПР 1 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";	п. I. 1 По теме "Цифровая грамотность" 1.1 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 1.2 Умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования 1.3 Понимание основных принципов устройства	-Практические задания
ПР 2 владение методами поиска информации в сети		-Практические задания

Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;	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	
ПР 3 умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;	2 По теме "Теоретические основы информатики" 2.1 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации	-Практические задания
ПР 4 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;	2.2 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных 2.3	- Практические задания
ПР 5 владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления 2.4 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики 3	- Практические задания
ПР 6 соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети	По теме "Информационные технологии" 3.1 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов 3.2 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 3.3 Умение использовать электронные таблицы	- Практические задания

Интернет;	для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)	
ПР 7 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	п. II 1 По теме "Цифровая грамотность" 1.1 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений 1.2 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	- Практические задания
ПР 8 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);	2 По теме "Теоретические основы информатики" 2.1 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа	- Практические задания
ПР 9 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;	3 По теме "Алгоритмы и программирование" 3.1 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#); умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных	- Практические задания
ПР10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;		- Практические задания
ПР11 умение		- Практические

создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;	3.2 Умение модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)	задания
ПР12 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	3.3 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 обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива	- Практические задания
ПР13 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;	4 По теме "Информационные технологии"	- Практические задания
ПР14 владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического	4.1 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	- Практические задания

графа;		
ПР15 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,		- Практические задания

функций);		
ПР16 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 обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку		- Практические задания

элементов массива;		
ПР17 умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), 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);		- Практические задания
ПР18 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать		- Практические задания

соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;		
ПР19 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных 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.		

Проверяемые элементы содержания по пункту I

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач
1.2	Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства
1.3	Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств
2	Теоретические основы информатики
2.1	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование
2.2	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано
2.3	Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения
2.4	Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти
2.5	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь
2.6	Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления
2.7	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера
2.8	Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений
2.9	Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования
2.10	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций "дизъюнкция", "конъюнкция", "инверсия", "импликация", "эквиваленция". Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях

	входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме
3	Информационные технологии
3.1	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы

Проверяемые элементы содержания по пункту II

1	Цифровая грамотность
1.1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён
2	Теоретические основы информатики
2.1	Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)
2.2	Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа)
2.3	Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира
3	Алгоритмы и программирование
3.1	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат
3.2	Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки
3.3	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту)
3.4	Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк

3.5	Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы
4	Информационные технологии
4.1	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
4.2	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона
4.3	Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования
4.4	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра
4.5	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 записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных