

Министерство образования и науки Пермского края

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Соликамский технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

БД.04 ИНФОРМАТИКА

**Специальность 13.02.06 Релейная защита и
автоматизация электроэнергетических систем**

2023

СОГЛАСОВАНО

ПЦК специальностей экономического
профиля и информационных технологий

Протокол

от « 18 » апреля 2023 год № 4

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

Воловик Е.В. Воловик

« 19 » апреля 2023 год

Разработчик: Дзолось Р.Н., преподаватель ГБПОУ «СТК»

Рабочая программа учебной дисциплины БД.04 Информатика составлена на основе:

- ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», актуализированного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413;
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 №1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования;
- ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 г. №1217 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (в редакции 2022 года).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....,,.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины,.....	17
3. Условия реализации рабочей программы,.....	23
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины,.....	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины БД.04 Информатика является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной и реализуемой в ГБПОУ «Соликамский технологический колледж» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), федеральной образовательной программы среднего общего образования» (ФОП СОО) и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)

Учебная дисциплина БД.01 Информатика относится к общеобразовательному учебному циклу в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Учебная дисциплина изучается на базовом уровне.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда;
- формирование представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- формирование основ логического и алгоритмического мышления;
- формирование умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- формирование представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС СПО и личностных результатов (ЛР) реализации Программы воспитания.

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты профильного уровня в соответствии с требованиями ФГОС СОО. Предметные результаты освоения федеральной образовательной программы СОО ориентированы на подготовку к последующему профессиональному образованию.

Освоение содержания учебной дисциплины направлено на достижение следующих результатов:

1) личностных

ЛР 1. Осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

ЛР 2. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

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, анти-коррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

2) метапредметных

МР 1. Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

МР 2. Способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

МР 3. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

3) предметных

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»; 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;

ПР 2. 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;

ПР 3. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

ПР 4. Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространения 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 материалов, размещённых в сети Интернет;

ПР 5. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

ПР 6. Сформированность умения строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

ПР 7. 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;

ПР 8. Сформированность умения 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);

ПР 9. Сформированность умения 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;

ПР 10. Сформированность умения 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 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);

ПР 11. Сформированность умения 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;

ПР 12. Сформированность умения 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.

Формы и методы учебной работы, применяемые при освоении программы учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся универсальных учебных действий:

Универсальные познавательные действия	Базовые исследовательские действия	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
		способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
		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;
		формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
		выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
		анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
		давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
		разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

		<p>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p>
	Работа с информацией	<p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>
Универсальные коммуникативные действия	Общение	<p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</p> <p>развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>
	Совместная деятельность	<p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>
Универсальные регулятивные	Самоорганизация	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать соб-

действия		ственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
		самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
		давать оценку новым ситуациям;
		расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
		делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
		оценивать приобретенный опыт;
		способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
	Самоконтроль	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
		владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
		использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
		уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
	Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность	самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
		саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое 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;	
Принятие себя и других людей	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	
	признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	

Освоение программы учебной дисциплины направлено на дальнейшую профессиональную подготовку по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем. Поэтому содержание обучения по БД.04 Информатика имеет межпредметные связи со следующими учебными дисциплинами общепрофессионального цикла: ОП.02 Электротехника и электроника, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Для реализации профессиональной направленности в данной рабочей программе результаты освоения БД.04 Информатика синхронизированы с общими компетенциями ФГОС СПО.

1.4. Синхронизация результатов обучения по ФГОС СОО и ФГОС СПО

Результаты обучения по ФГОС СОО		Общие компетенции из ФГОС СПО	Примерные методы, виды и формы учебной работы
Личностные	- Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - Применение технологии проблемного обучения, эвристического метода, создание ситуаций апперцепции (опоры на жизненный опыт), дидактических игр и т.п. - Обеспечение возможности самостоятельной постановки целей и задач в предметном обучении, проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся - Обеспечение возможности самостоятельного выбора обучающимися темпа, режимов и форм освоения предметного материала - Обеспечение возможности самостоятельно оценить изменение результатов (прирост знаний или его отсутствие, разнообразие освоенных способов и ситуаций, в которых они применялись)
	- Наличие мотивации к обучению и личностному развитию		
	- Осознание обучающимися российской гражданской идентичности	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка докладов и рефератов о выдающихся российских и советских ученых-математиках - Решение практикоориентированных задач - Подготовка индивидуальных проектов, докладов и рефератов о достижениях российской науки в сфере разработки материалов и технологий электротехнического назначения
	- 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.		

Мета-предметные	<ul style="list-style-type: none"> - Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) - Способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории - Владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Учебные задания на развитие умений результативно мыслить, определять логические связи между предметами и/или явлениями, строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи - Учебные задания на умения переводить информацию из графического или формализованного представления в текстовое, и наоборот (анализ графиков, таблиц, диаграмм и т.п.) - Учебные задания на умения предложить аргументы, которые однозначно подтверждают или опровергают данное утверждение, высказать и обосновывать свою точку зрения - Использование групповых методов, где студент выполняет действия своей роли в деятельности группы для решения поставленной задачи, анализирует работу в группе с точки зрения успешности выполнения учебной задачи, оказывает помощь партнеру в группе в решении учебной задачи - Учебные задания на подготовку сообщений на заданную тему с оформлением наглядного материала
Предметные	<p>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»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие дан-</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение практикоориентированных заданий в контексте будущей профессиональной деятельности с использованием персонального компьютера и сервисов сети «Интернет»

	<p>ные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>ПР 3. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p>		
	<p>ПР 2. 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;</p> <p>ПР 4. Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространения 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 материалов, размещённых в сети Интернет;</p> <p>ПР 5. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- Выполнение практикоориентированных заданий в контексте будущей профессиональной деятельности с использованием персонального компьютера и сервисов сети «Интернет»</p>

	<p>ПР 6. Сформированность умения строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);</p> <p>ПР 7. Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>ПР 8. Сформированность умения читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- Выполнение практикоориентированных заданий в контексте будущей профессиональной деятельности с использованием персонального компьютера и сервисов сети «Интернет»</p>
--	---	---	--

	<p>ПР 9. Сформированность умения 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;</p> <p>ПР 10. Сформированность умения 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 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);</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- Выполнение практикоориентированных заданий в контексте будущей профессиональной деятельности с использованием персонального компьютера и сервисов сети «Интернет»</p>
--	--	---	--

	<p>ПР 11. Сформированность умения использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>ПР 12. Сформированность умения 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.</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- Выполнение практикоориентированных заданий в контексте будущей профессиональной деятельности с использованием персонального компьютера и сервисов сети «Интернет»</p>
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
▪ уроки, лекции	24
▪ практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающегося	6
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, консультации, промежуточная аттестация	Объем часов	Коды ЛР, МР, ПР, ОК формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Цифровая грамотность		
Тема 1.1 Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	Содержание учебного материала	2	ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 2 ОК 1, 2, 9
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством РФ за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов	2	
	Практические занятия	6	
	1. Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера.	2	
	2. Операции с файлами и папками.	2	
	3. Работа с прикладными программами	2	
	Самостоятельная работа	1	
1. Конфигурирование ПК для решения прикладных задач	1		

Тема 1.2 Сетевые информационные технологии	Содержание учебного материала	2	ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 2 ОК 1, 2
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов, гостиниц и т. п. 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.		
	Практические занятия	8	
	1. Локальная сеть	2	
	2. Разработка веб-страницы.	2	
	3. Язык поисковых запросов	2	
	4. Использование интернет-сервисов	2	
Самостоятельная работа	1		
1. Создание презентации по теме «Web-браузеры».	1		
Тема 1.3 Основы социальной информатики	Содержание учебного материала	2	ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 4 ОК 1, 2, 9
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. 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. 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. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.	2	
	Практические занятия	4	
	1. Использование антивирусной программы	2	
	2. Архивация данных	2	
Раздел 2	Теоретические основы информатики		
Тема 2.1 Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала	2	ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 1 ОК 1, 2
	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Понятие о возможности кодирования с обнаружением и исправлением ошибок при передаче кода. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации;	2	

	<p>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.</p> <p>Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания сообщения.</p> <p>Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование.</p> <p>Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи.</p> <p>Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации.</p> <p>Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.</p> <p>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.</p> <p>Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.</p>		
Тема 2.2 Представление информации в компьютере	Содержание учебного материала	2	
	<p>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.</p> <p>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. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления; перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.</p> <p>Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.</p> <p>Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.</p> <p>Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.</p> <p>Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования</p>	2	<p>ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 5, 6 ОК 1, 2, 9</p>
	Практические занятия	4	
	1. Дискретизация графической информации	2	
	2. Дискретизация звуковой информации	2	
Тема 2.3 Элементы алгебры логики	Содержание учебного материала	2	
	<p>Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция».</p> <p>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.</p> <p>Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Ло-</p>	2	<p>ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 7 ОК 1, 2, 9</p>

	гические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.		
	Практические занятия:	2	
	1. Решение задач алгебры логики	2	
Тема 2.4 Информационное моделирование	Содержание учебного материала	2	
	<p>Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p> <p>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).</p> <p>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.</p>	2	ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 7 ОК 1, 2, 9
Раздел 3	Информационные технологии		
Тема 3.1 Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	Содержание учебного материала:	2	
	<p>Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей.</p> <p>Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление.</p> <p>Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах.</p> <p>Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.</p> <p>Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.д.).</p> <p>Графический редактор. Обработка графических объектов.</p> <p>Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации.</p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.</p>	2	ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 10 ОК 1, 2, 9
	Практические занятия:	6	
	1. Многостраничные документы	2	
	2. Коллективная работа над документом.	2	
	3. Презентация с изображениями, звуками и видео.	2	
	Самостоятельная работа	1	
	1. Изучение интерфейса и возможностей графического редактора Gimp	1	
Тема 3.2 Электронные таблицы	Содержание учебного материала:	2	
	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	2	ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 10, 11

	данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Примеры: моделирование движения; моделирование биологических систем; математические модели в экономике и др. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.		ОК 1, 2, 9
	Практические занятия	8	
	1. Статистическая обработка данных средствами электронных таблиц	2	
	2. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами электронных таблиц	2	
	3. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели	2	
	4. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	2	
Тема 3.3 Базы данных	Содержание учебного материала:	2	
	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. Внешний ключ. Целостность. Запросы к многотабличным базам данных.	2	ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 10 ОК 1, 2, 9
	Практические занятия	4	
	1. Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных	2	
	2. Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных)	2	
Тема 3.4 Средства искусственного интеллекта	Содержание учебного материала	2	
	Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. 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.	2	ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 12 ОК 1, 2, 9
	Практические занятия	2	
	1. Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта	2	
Раздел 4	Алгоритмы и программирование		
Тема 4.1 Алгоритмы и элементы программирования	Содержание учебного материала:	2	
	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. Язык программирования Паскаль. Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, веще-	2	ЛР 1-4 МР 1-3 ПР 8, 9 ОК 1, 2, 9

	<p>ственные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. 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). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Понятие о двумерных массивах (матрицах). 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.</p>		
	Практические занятия:	2	
	1. Решение задач прикладного характера.	2	
	Самостоятельная работа	3	
	1. Решения задач методом перебора 2. Обработка числового массива 3. Обработка символьных строк 4. Функции	3	
Промежуточная аттестация	Консультации	2	
	Экзамен	8	
Всего		86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к учебно-методическому и материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- комплект презентаций по дисциплине;
- комплект методических пособий по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- 10 персональных компьютеров с пакетом прикладных программ;
- мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Информатика: учебник для сред. проф. образования / Е.В.Михеева, О.И.Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
2. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Е.В. Михеева. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Вычислительная техника. Ю.М. Келин – М: «Академия», 2008.
4. Технические средства информатизации. О.Б. Лавроцкая - М: «Академия», 2014.

Дополнительные источники

1. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере / под ред. Н.В. Макаровой. - 3-е изд. перераб. - М.: «Финансы и статистика», 2014. - 256 с. (высшие учебные заведения)
2. Михеева Е. В. Практикум по информатике: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Е.В. Михеева. - 2-е изд. стереотип. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 192 с. Гриф МинобрНауки.
3. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса /Н.Д. Угринович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 188 с.
4. Угринович Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. / Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. - 2-е изд., испр. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 394 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.ed.gov.ru> - Министерство образования Российской Федерации
2. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»
3. <http://www.aport.ru> - Поисквые системы
4. <http://www.Google.ru> - международная поисковая система библиотеки
5. <http://www.km.ru> - Библиотека Кирилла и Мефодия
6. <http://www.tncyclopedia.ru> - Энциклопедия «Брокгауз on-line»
7. <http://www.britannica.com>- ЭнциклопедияBritannica
8. <http://ru.wikipedia.org/wiki/информатика> - Википедия
9. Почтовые службы
10. <http://www.mail.ru>
11. <http://www.land.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Темы	Основные виды деятельности
Раздел 1. Цифровая грамотность	
Тема 1.1 Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	<p>Анализировать условия использования компьютера и других доступных компонентов цифрового окружения с точки зрения требований техники безопасности и гигиены.</p> <p>Характеризовать компьютеры разных поколений.</p> <p>Искать в сети Интернет информацию об отечественных специалистах, внёсших вклад в развитие вычислительной техники.</p> <p>Приводить примеры, подтверждающие тенденции развития вычислительной техники.</p> <p>Работать с графическим интерфейсом операционной системы, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами.</p> <p>Выбирать конфигурацию компьютера (программное и аппаратное обеспечение) в зависимости от решаемой задачи.</p> <p>Приводить примеры задач, решаемых с помощью разных типов компьютеров.</p> <p>Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения.</p> <p>Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения, предназначенного для решения одних и тех же задач.</p> <p>Называть основные правонарушения, имеющие место в области использования программного обеспечения, и наказания за них, предусмотренные законодательством РФ</p>
Тема 1.2 Сетевые информационные технологии	<p>Пояснять принципы построения компьютерных сетей. Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей.</p> <p>Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями.</p> <p>Анализировать адреса в сети Интернет. Характеризовать систему доменных имён. Характеризовать структуру URL.</p> <p>Характеризовать структуру веб-страницы. Описывать взаимодействие браузера с веб-сервером. Анализировать преимущества сетевого хранения данных и возможные проблемы такого решения. Приводить примеры облачных сервисов.</p> <p>Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет.</p> <p>Приводить примеры государственных информационных ресурсов. Характеризовать информационно-образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками.</p> <p>Характеризовать возможности социальных сетей. Формулировать правила поведения в социальных сетях.</p> <p>Использовать различные стратегии определения подлинности информации, полученной из сети Интернет.</p> <p>Приводить примеры открытых образовательных ресурсов.</p>
Тема 1.3 Основы социальной информатики	<p>Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации». Формулировать основные правила информационной безопасности. Анализировать законодательную базу, касающуюся информационной безопасности.</p>

	<p>Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации Давать определения понятий «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга»</p> <p>Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных</p> <p>Называть основные черты цифровой экономики</p> <p>Анализировать сущность понятия «информационная культура»</p>
Раздел 2. Теоретические основы информатики	
Тема 2.1 Информация и информационные процессы	<p>Пояснять сущность понятий «информация», «данные», «знания».</p> <p>Приводить примеры, поясняющие универсальность двоичного кодирования информации.</p> <p>Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам.</p> <p>Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов.</p> <p>Строить префиксные коды.</p> <p>Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации.</p> <p>Решать задачи на измерение информации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода (в предположении о равной вероятности появления символов в тексте)</p> <p>Решать несложные задачи на измерение информации, заключённой в сообщении, используя содержательный подход</p> <p>Выполнять перевод количества информации из одних единиц в другие.</p> <p>Приводить примеры систем и их компонентов</p> <p>Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы.</p> <p>Приводить примеры задач обработки информации разных типов</p> <p>Пояснять общую схему процесса обработки информации</p> <p>Пояснять схему передачи информации по техническим каналам связи</p> <p>Рассчитывать объём информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.</p> <p>Характеризовать ёмкость информационных носителей разных типов</p> <p>Сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам</p>
Тема 2.2 Представление информации в компьютере	<p>Классифицировать системы счисления. Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.</p> <p>Выполнять сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа.</p> <p>Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц</p> <p>Определять информационный объём текстовых сообщений в разных кодировках</p> <p>Вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета</p> <p>Определять размеры графических файлов при известных разрешении и глубине кодирования цвета</p> <p>Вычислять информационный объём цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи</p>

<p>Тема 2.3 Элементы алгебры логики</p>	<p>Приводить примеры элементарных и составных высказываний Различать высказывания и предикаты. Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, инверсии, импликации, эквиваленции Строить таблицы истинности логических выражений. Проводить анализ фрагментов таблиц истинности. Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств. Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики. Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение. Решать простые логические уравнения. Характеризовать логические элементы компьютера.</p>
<p>Тема 2.4 Информационное моделирование</p>	<p>Определять понятия «модель», «моделирование» Классифицировать модели по заданному основанию Определять цель моделирования в конкретном случае Приводить примеры результатов моделирования, представленных в виде, удобном для восприятия человеком. Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа. Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа. Характеризовать игру как модель некоторой ситуации. Давать определение выигрышной стратегии. Описывать выигрышную стратегию в заданной игровой ситуации в форме дерева или в табличной форме. Приводить примеры использования деревьев и графов при описании объектов и процессов окружающего мира.</p>
<p>Раздел 3 Информационные технологии</p>	
<p>Тема 3.1 Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации</p>	<p>Описывать основные возможности текстовых процессоров. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания текстовых документов Разрабатывать структуру документа. Создавать гипертекстовый документ Использовать средства автоматизации при создании документа Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок Принимать участие в коллективной работе над документом. Классифицировать компьютерную графику Описывать основные возможности графических редакторов. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки объектов компьютерной графики Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности Обрабатывать изображения с помощью фильтров графического редактора Характеризовать основные возможности редакторов презентаций Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки мультимедийных объектов. Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет-приложений. Пояснять принципы построения трёхмерных моделей. Выполнять операции по построению и редактированию простых трёхмерных моделей</p>

Тема 3.2 Электронные таблицы	<p>Приводить примеры задач анализа данных. Пояснять на примерах последовательность решения задач анализа данных</p> <p>Решать простые задачи анализа данных с помощью электронных таблиц</p> <p>Использовать сортировку и фильтры</p> <p>Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных</p> <p>Характеризовать этапы компьютерно-математического моделирования</p> <p>Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме.</p> <p>Решать простые расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц</p>
Тема 3.3 Базы данных	<p>Приводить примеры использования баз данных</p> <p>Характеризовать базу данных как модель предметной области</p> <p>Проектировать многотабличную базу данных</p> <p>Осуществлять ввод и редактирование данных</p> <p>Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных</p> <p>Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных</p>
Тема 3.4 Средства искусственного интеллекта	<p>Пояснять понятия «искусственный интеллект», «машинное обучение».</p> <p>Приводить примеры задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта</p>
Раздел 4. Алгоритмы и программирование	
Тема 4.1 Алгоритмы и элементы программирования	<p>Определять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и возможные исходные данные для известного результата</p> <p>Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры</p> <p>Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя</p> <p>Выделять этапы решения задачи на компьютере</p> <p>Пояснять сущность выделенных этапов</p> <p>Отлаживать программы с помощью трассировочных таблиц</p> <p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Приводить примеры одномерных и двумерных массивов</p> <p>Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов</p> <p>Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ</p> <p>Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач</p> <p>Разбивать задачу на подзадачи</p> <p>Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм</p>

5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Современные информационные технологии и их виды.
2. Информационные технологии в системе современного образования.
3. Эпоха «Smart»: проблемы, особенности, перспективы развития.
4. Сравнение мобильных платформ ОС iOS и Андроид.
5. Использование облачных технологий.
6. Решения проблемы защиты интеллектуальной собственности в Интернете.
7. Отличительные черты информационного общества.
8. История развития отечественных ЭВМ.
9. Архитектура ЭВМ «по фон Нейману».
10. Компьютер 21 века, перспективы.
11. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
12. Моделирование в электронных таблицах (на примере задач из сферы деятельности).
13. Построение 3D моделей в векторном графическом редакторе.
14. Методы решения систем линейных уравнений в MS Excel.
15. Системы счисления Древнего мира.
16. Применение в цифровой электронике систем счисления.
17. Способы представления чисел в различных системах счисления.
18. Дополнительные возможности в программе MS PowerPoint.
19. Неизвестные возможности GIMP.
20. Программные средства создания текстовых документов.
21. Моделирование в среде текстовых редакторов.
22. Экономические расчеты в электронных таблицах.
23. Этапы развития языков программирования.
24. Создание наглядных пособий в среде Turbo Pascal.
25. Применение задач линейного программирования.
26. Создание интерактивных моделей в среде программирования GameLogo.
27. Современные языки веб-программирования.
28. Создание тематического Web сайта.
29. Автоматизированная система контроля посещения учебного заведения.
30. Российские поисковые системы.
31. Программы для видеоконференций.
32. Способы обмена данными через Интернет.
33. Этические нормы поведения в информационной сети.
34. Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.
35. Разновидности поисковых систем в Интернете.
36. Виртуальные обучающие системы, тренажеры.
37. Компьютерные игры: за и против.
38. Использование bat-файлов для ликвидации последствий вредоносных программ.
39. Сравнительный анализ антивирусных программ.
40. Система дистанционного обучения Moodle.
41. QR-коды: создание и применение.
42. Проектирование базы данных в MS Access (выбрать интересующую область деятельности).
43. Создание интерактивных тестов в MS PowerPoint.
44. Создание компьютерных публикаций в MS Publisher.
45. Графические технологии в практической среде.
46. Основные инструменты поиска в СПС «Консультант Плюс».
47. Восстановление данных с различных носителей.
48. Современные носители информации, их эволюция, направление развития.