

**Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Мичуринский агросоциальный колледж»
(ТОГБПОУ «Мичуринский агросоциальный колледж»)**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
 С.Ю.Гусельникова
« 02 » 09 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины БД. 04 Информатика
специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования**

РАССМОТРЕНО
На заседании методического совета
Протокол № 1 от 08.09 2024 г.
Председатель  А.В. Свиридов

Рабочая программа учебной дисциплины БД.04 Информатика разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от 17 мая 2012 г. и Федеральной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной от 23 ноября 2022 г. №1014.

Программа разработана для специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (технологического (инженерного) профиля).

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Мичуринский агросоциальный колледж».

Разработал: А.В. Свиридов, преподаватель ТОГБПОУ «Мичуринский агросоциальный колледж»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии специальностей
УГС 23.00.00, 35.00.00

Протокол № 1 от 02.09. 2024 г.

Председатель  С.В. Казанков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка!
Закладка не определена.	32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..	37

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательной подготовки образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.

ПК 1.10. Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации.

ПК 1.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

В части гражданского воспитания должны отражать:

ЛР.1.1. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

- ЛР.1.2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- ЛР.1.3. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- ЛР.1.4. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- ЛР.1.5. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- ЛР.1.6. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- ЛР.1.7. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

В части патриотического воспитания:

- ЛР 2.1. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ЛР 2.2. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- ЛР 2.3. Идеинная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

В части духовно-нравственного воспитания:

- ЛР 3.1. Осознание духовных ценностей российского народа;
- ЛР 3.2. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- ЛР 3.3. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- ЛР 3.4. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

В части эстетического воспитания:

- ЛР 4.1. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- ЛР 4.2. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- ЛР 4.3. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- ЛР 4.4. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.

В части физического воспитания:

- ЛР 5.1. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- ЛР 5.2. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- ЛР 5.3. Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

В части трудового воспитания:

- ЛР 6.1. Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- ЛР 6.2. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- ЛР 6.3. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать

осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ЛР 6.4. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

В части экологического воспитания:

ЛР 7.1. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

ЛР 7.2. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

ЛР 7.3. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

ЛР 7.4. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

ЛР 7.5. Расширение опыта деятельности экологической направленности;

В части ценностей научного познания:

ЛР 8.1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛР 8.2. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

ЛР 8.3. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

УПд1.1. Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

УПд1.2. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

УПд1.3. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

УПд1.4. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

УПд1.5. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

УПд1.6. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

2) базовые исследовательские действия:

УПд2.1. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

УПд2.2. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

УПд2.3. 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;

УПд2.4. Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

УПд2.5. Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

УПд2.6. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

УПд2.7. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

УПд2.8. Давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

- УПд2.9. Разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- УПд2.10. Осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- УПд2.11. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- УПд2.12. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- УПд2.13. Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- УПд2.14. Вставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

3) работа с информацией:

- УПд3.1. Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- УПд3.2. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- УПд3.3. Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- УПд3.4. 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;
- УПд3.5. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

Общение:

- УКд1.1. Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- УКд1.2. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- УКд1.3. владеть различными способами общения и взаимодействия;
- УКд1.4. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- УКд1.5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

Совместная деятельность:

- УКд2.1. Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- УКд2.2. Выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- УКд2.3. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы;
- УКд2.4. Оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- УКд2.5. Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- УКд2.6. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- УКд2.7. Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

Самоорганизация:

- УРд1.1. Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- УРд1.2. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- УРд1.3. Давать оценку новым ситуациям;
- УРд1.4. Расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- УРд1.5. Делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- УРд1.6. Оценивать приобретенный опыт;
- УРд1.7. Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

Самоконтроль:

- УРд2.1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- УРд2.2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- УРд2.3. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- УРд2.4. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- УРд3.1. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- УРд3.2. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- УРд3.3. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- УРд3.4. Эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- УРд3.5. Социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

Принятие себя и других людей:

- УРд4.1. Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- УРд4.2. Признавать свое право и право других людей на ошибки;
- УРд4.3. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- ПРб1) 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;
- ПРб2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- ПРб3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- ПРб4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники

безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

ПР65) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

ПР66) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

ПР67) 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;

ПР68) 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);

ПР69) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

ПР610) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

ПР611) 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;

ПР612) 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основное содержание

Раздел 1. Цифровая грамотность

Тема 1.1. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. 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. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. 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 цифровая 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. Симметричные и несимметричные шифры. Шифры простой замены. Шифр Цезаря. Шифр Виженера. Алгоритм шифрования RSA. Стеганография.

Основное содержание.

Тема 1.2. Компьютер — универсальное устройство обработки данных. Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Принципы работы компьютеров и компьютерных систем. Архитектура фон Неймана. Гарвардская архитектура. Автоматическое выполнение программы процессором. Процессор и его функции в компьютере. Память компьютер, ее виды. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Параллельное программирование. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Утилиты. Драйверы устройств. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов.

Профессионально ориентированное содержание.

Темы 1.3. Использование программного обеспечения компьютеров и компьютерных систем при решении учебных и профессиональных задач.

Практическое занятие. Использование программного обеспечения компьютеров и компьютерных систем при решении учебных и профессиональных задач.

Тема 1.4. Установка и деинсталляция программ профессиональной направленности.

Практические занятия. Установка и деинсталляция программ профессиональной направленности.

Раздел 1. Цифровая грамотность

Основное содержание.

Тема 1.5. Компьютерные сети.

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имён. Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей. Сетевое администрирование. Получение данных о сетевых настройках компьютера. Проверка наличия связи с узлом сети. Определение маршрута движения пакетов. Виды деятельности в сети Интернет.

Профессионально ориентированное содержание.

Тема 1.6. Сервисы Интернета. Применение возможностей глобальной сети в профессиональной деятельности.

Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и 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.

Раздел 2. Теоретические основы информатики.

Основное содержание.

Тема 2.1. Представление информации в компьютере.

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

Тема 2.2. Представление записи логического выражения по логической схеме.

Практические занятия. Представление записи логического выражения по логической схеме.

Тема 2.3. Кодирование информации с помощью знаковых систем.

Практическое занятие. Кодирование информации с помощью знаковых систем.

Профессионально ориентированное содержание.

Тема 2.4. Дискретное представление текстовой, графической информации профессиональной направленности.

Практическое занятие. Дискретное представление текстовой, графической информации профессиональной направленности.

Раздел 3. Алгоритмы и программирование.

Основное содержание.

Тема 3.1. Введение в программирование.

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

Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик.

Тема 3.2. Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики.

Практическое занятие. Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики.

Профессионально ориентированное содержание

Тема 3.3. Осуществление разработки профессионально-ориентированных подпрограмм.

Практическое занятие. Осуществление разработки профессионально-ориентированных подпрограмм.

Тема 3.4. Представление модульного принципа построения программ.

Практическое занятие. Представление модульного принципа построения программ.

Раздел 3. Алгоритмы и программирование

Тема 3.5. Выполнение численного решения уравнений.

Практическое занятие. Выполнение численного решения уравнений.

Раздел 3. Алгоритмы и программирование

Тема 3.6. Заполнение и сортировка массива.

Практическое занятие. Заполнение и сортировка массива.

Основное содержание.

Раздел 4. Информационные технологии.

Тема 4.1 Обработка текстовых документов.

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

Тема 4.2. Осуществление вёрстки документов с математическими формулами.

Практическое занятие. Осуществление вёрстки документов с математическими формулами.

Профессионально ориентированное содержание.

Темы 4.3. Решение задач оптимизации производственных этапов с помощью электронных таблиц. Решение задач оптимизации производственных этапов с помощью электронных таблиц. Машинное обучение. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение графиков функций. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Локальные и глобальный минимумы целевой функции.

Тема 4.4. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Практическое занятие. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Раздел 5. Теоретические основы информатики.

Основное содержание

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм RLE. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Алгоритмы сжатия данных с потерями. Уменьшение глубины кодирования цвета. Основные идеи алгоритмов сжатия JPEG, MP3. Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объёма данных и характеристик канала связи. Причины возникновения ошибок при передаче данных. Коды, позволяющие обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных. Расстояние

Хэмминга. Кодирование с повторением битов. Коды Хэмминга. Системный эффект.

Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Тема 5.2. Сжатие данных с помощью алгоритма RLE.

Практическое занятие №13. Сжатие данных с помощью алгоритма RLE.

Раздел 5. Теоретические основы информатики

Профессионально ориентированное содержание

Тема 5.3. Компьютерные модели и моделирование. Применение в профессиональной деятельности.

Компьютерные модели и моделирование. Цель моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу, цели моделирования. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы.

Основные понятия. Виды графов. Описание графов с помощью матриц смежности, весовых матриц, списков смежности. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа; определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Деревья поиска. Способы обхода дерева.

Профессионально ориентированное содержание

Тема 5.4. Изучение возможностей применения средств искусственного интеллекта в технической сфере деятельности. Практическое занятие №14. Изучение возможностей применения средств искусственного интеллекта в технической сфере деятельности.

Раздел 6. Алгоритмы и программирование. 4

Тема 6.1. Составление простой программы для машины Тьюринга.

Практическое занятие. Составление простой программы для машины Тьюринга.

Осуществление поиска простых чисел в заданном диапазоне с помощью алгоритма «решето Эратосфена».

Раздел 6. Алгоритмы и программирование.

Основное содержание.

Темы 6.2. Алгоритмы и структуры данных.

Многоразрядные целые числа, задачи длинной арифметики.

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

Анализ текста на естественном языке. Выделение последовательностей по шаблону. Регулярные выражения. Частотный анализ.

Стеки. Анализ правильности скобочного выражения. Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме. Очереди. Использование очереди для временного хранения данных.

Связные списки. Реализация стека и очереди с помощью связанных списков.

Алгоритмы на графах. Построение минимального остовного дерева взвешенного связного неориентированного графа. Обход графа в глубину. Обход графа в ширину. Количество различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда—Уоршалла.

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

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

Тема 6.3. Осуществление поиска простых чисел в заданном диапазоне.

Практическое занятие. Осуществление поиска простых чисел в заданном диапазоне.

Тема 6.4. Вычисление рекурсивных функций с помощью динамического программирования.

Практическое занятие. Вычисление рекурсивных функций с помощью динамического программирования.

Подсчёт количества вариантов с помощью динамического программирования. Решение задач оптимизации с помощью динамического программирования.

Раздел 7. Информационные технологии.

Основное содержание.

Тема 7.1. Обработка результатов эксперимента. Оценка числовых параметров моделируемых технических объектов и процессов.

Обработка результатов эксперимента числовых параметров моделируемых технических объектов и процессов. Восстановление зависимостей по результатам эксперимента.

Метод наименьших квадратов. Оценка. Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Имитационное моделирование. Системы массового обслуживания.

Практические занятия.

Тема 7.2. Моделирование движения в компьютерных системах. Практическое занятие №18. Моделирование движения в компьютерных системах.

Профессионально ориентированное содержание

Тема 7.3. Моделирование технических объектов посредством компьютерных систем.

Практическое занятие. Моделирование технических объектов посредством компьютерных систем.

Практические занятия.

Тема 7.4. Осуществление компьютерной обработки результатов эксперимента.

Практическое занятие. Осуществление компьютерной обработки результатов эксперимента.

Раздел 7. Информационные технологии

Тема 7.5. Осуществление работы с готовой базой данных. Практическое занятие №21. Осуществление работы с готовой базой данных.

Профессионально ориентированное содержание

Тема 7.6. Создание веб-страницы, включающей мультимедийные объекты (рисунки, звуковые данные, видео).

Практические занятия. Создание веб-страницы, включающей мультимедийные объекты (рисунки, звуковые данные, видео).

Тема 7.7. Осуществление обработки цифровых фотографий технических средств и агрегатов (кадрирование, исправление перспективы, коррекция уровней, коррекция цвета).

Практическое занятие. Осуществление обработки цифровых фотографий технических средств и агрегатов (кадрирование, исправление перспективы, коррекция уровней, коррекция цвета).

Тема 7.8. Осуществление подготовки и редактирования многослойных изображений. Практическое занятие. Осуществление подготовки и редактирования многослойных изображений.

Профессионально ориентированное содержание

Тема 7.9. Использование технологии 3D-моделирования.

Практическое занятие. Использование технологии 3D-моделирования.

Тема 7.10. Создание простых трёхмерных моделей.

Практическое занятие. Создание простых трёхмерных моделей.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.04 ИНФОРМАТИКА

3.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	39
1. Основное содержание	27
в т. ч.:	
теоретическое обучение	9
практические занятия	18
2. Профессионально ориентированное содержание	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	8
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	1

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.04 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих и профессиональных компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1.	Раздел 1. Цифровая грамотность	6	
Тема 1.1. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. 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. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. 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. <i>Электронная цифровая подпись, сертифицированные сайты и документы.</i> Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>

	Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Шифрование данных. Симметричные и несимметричные шифры. Шифры простой замены. Шифр Цезаря. Шифр Виженера. Алгоритм шифрования RSA. <i>Стеганография</i>.		
Тема 1.2. Компьютер — универсальное устройство обработки данных. Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем.	Основное содержание Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Принципы работы компьютеров и компьютерных систем. Архитектура фон Неймана. <i>Гарвардская архитектура</i>. Автоматическое выполнение программы процессором. Процессор и его функции в компьютере. Память компьютер, ее виды. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Параллельное программирование. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Утилиты. Драйверы устройств. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов.	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3</i> <i>ПРб1-7; 9-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
	Профессионально ориентированное содержание		
	Практические занятия		
Тема 1.3.Использование программного обеспечения компьютеров и компьютерных систем при решении учебных и профессиональных задач.	Практическое занятие № 1. Использование программного обеспечения компьютеров и компьютерных систем при решении учебных и профессиональных задач.	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.2-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.3;</i>

			4.1-4.3 ПР61-12; ОК 01-05, 08, 09 ПК 1.1, 1.10, 2.10
Тема 1.4. Установка и деинсталляция программ профессиональной направленности.	Практическое занятие №2. Установка и деинсталляция программ профессиональной направленности.	1	ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-12; ОК 01-05, 08, 09 ПК 1.1, 1.10, 2.10
	Раздел 1. Цифровая грамотность		
Тема 1.5. Компьютерные сети.	Основное содержание		
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имён. Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей. Сетевое администрирование. Получение данных о сетевых настройках компьютера. Проверка наличия связи с узлом сети. Определение маршрута движения пакетов. Виды деятельности в сети Интернет.	1	ЛР1.1-1.4; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-12; ОК 01-05, 08, 09
	Профессионально ориентированное содержание		

Тема 1.6. Сервисы Интернета. Применение возможностей глобальной сети в профессиональной деятельности.	Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и 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.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i> <i>ПК 1.1, 1.10, 2.10</i>
Раздел 2. Теоретические основы информатики		<u>4</u>	
Тема 2.1. Представление информации в компьютере.	Основное содержание Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе.	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-7; 9-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
Практические занятия			
Тема 2.2. Представление записи логического выражения по логической схеме.	Практическое занятие №3. Представление записи логического выражения по логической схеме.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
Тема 2.3. Кодирование информации с помощью знаковых систем.	Практическое занятие №4. Кодирование информации с помощью знаковых систем.	1	<i>ЛР1.2-1.4; 2.1-2.3; 3.2-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.2-3.5;</i>

			УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.3; 4.1-4.3 ПР61-12; ОК 01-05, 08, 09
	Профессионально ориентированное содержание		
	Практические занятия		
Тема 2. 4. Дискретное представление текстовой, графической информации профессиональной направленности.	Практическое занятие №5. Дискретное представление текстовой, графической информации профессиональной направленности.	1	ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-7;9-11 ОК 01-02, 08, 09 ПК 1.1, 1.10, 2.10
	Раздел 3. Алгоритмы и программирование	<u>6</u>	
Тема 3.1. Введение в программирование.	Основное содержание		
	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик.	1	ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-7; 9-12; ОК 01-05, 08, 09
	Практические занятия		
Тема 3.2. Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики.	Практическое занятие №6. Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики.	1	ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;

			4.1-4.3 ПР61-12; ОК 01-05, 08, 09
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание		
Тема 3.3. Осуществление разработки профессионально-ориентированных подпрограмм.	Практическое занятие №7. Осуществление разработки профессионально-ориентированных подпрограмм.	1	ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-7;9-11 ОК 01-02, 08, 09 ПК 1.1, 1.10, 2.10
	Практические занятия		
Тема 3.4. Представление модульного принципа построения программ.	Практическое занятие №8. Представление модульного принципа построения программ.	1	ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-12; ОК 01-05, 08, 09
	Раздел 3. Алгоритмы и программирование		
	Практические занятия.		
Тема 3.5. Выполнение численного решения уравнений.	Практическое занятие №9. Выполнение численного решения уравнений.	1	ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-12;

			OK 01-05, 08, 09
	Раздел 3. Алгоритмы и программирование		
	Практические занятия		
Тема 3.6. Заполнение и сортировка массива.	Практическое занятие №10. Заполнение и сортировка массива.	1	ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-12; OK 01-05, 08, 09
	Раздел 4. Информационные технологии	4	
Тема 4.1 Обработка текстовых документов.	Основное содержание Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Коллективная работа с документами. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Облачные сервисы. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. <i>Стандарты библиографических описаний.</i> Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Технические средства ввода текста. Специализированные средства редактирования математических текстов	1	ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-7; 9-12; OK 01-05, 08, 09
	Практические занятия.		
Тема 4.2. Осуществление вёрстки документов с математическими формулами.	Практическое занятие №11. Осуществление вёрстки документов с математическими формулами.	1	ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3

			<i>ПР61-12; ОК 01-05, 08, 09</i>
	Профессионально ориентированное содержание		
Тема 4.3. Решение задач оптимизации производственных этапов с помощью электронных таблиц.	Решение задач оптимизации производственных этапов с помощью электронных таблиц. Машинное обучение. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение графиков функций. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Локальные и глобальный минимумы целевой функции.	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-7;9-11 ОК 01-02, 08, 09 ПК 1.1, 1.10, 2.10</i>
	Практические занятия		
Тема 4.4. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.	Практическое занятие №12. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-12; ОК 01-05, 08, 09</i>
	Раздел 5. Теоретические основы информатики	<u>4</u>	
	Основное содержание		

	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм RLE. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Алгоритмы сжатия данных с потерями. Уменьшение глубины кодирования цвета. Основные идеи алгоритмов сжатия JPEG, MP3. Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объёма данных и характеристик канала связи. Причины возникновения ошибок при передаче данных. Коды, позволяющие обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных. Расстояние Хэмминга. Кодирование с повторением битов. Коды Хэмминга. Системный эффект. Управление как информационный процесс. Обратная связь.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
	Практические занятия		
Тема 5.2. Сжатие данных с помощью алгоритма RLE.	Практическое занятие №13. Сжатие данных с помощью алгоритма RLE.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
	Раздел 5. Теоретические основы информатики		
Тема 5.3. Компьютерные	Профессионально ориентированное содержание		

модели и моделирование. Применение в профессиональной деятельности.	Компьютерные модели и моделирование. Цель моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу, цели моделирования. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Описание графов с помощью матриц смежности, весовых матриц, списков смежности. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа; определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Деревья поиска. Способы обхода дерева.	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3</i> <i>ПР61-7;9-11</i> <i>ОК 01-02, 08, 09</i> <i>ПК 1.1, 1.10, 2.10</i>
Тема 5.4. Изучение возможностей применения средств искусственного интеллекта в технической сфере деятельности.	Профессионально ориентированное содержание		
	Практические занятия.		
	Практическое занятие №14. Изучение возможностей применения средств искусственного интеллекта в технической сфере деятельности.	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3</i> <i>ПР61-7;9-11</i> <i>ОК 01-02, 08, 09</i> <i>ПК 1.1, 1.10, 2.10</i>
	Раздел 6. Алгоритмы и программирование.	4	
	Практические занятия		
Тема 6.1. Составление простой программы для машины Тьюринга.	Практическое занятие №15. Составление простой программы для машины Тьюринга. Осуществление поиска простых чисел в заданном диапазоне с помощью алгоритма «решето Эратосфена».	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i>

			4.1-4.3 ПР61-12; ОК 01-05, 08, 09
	Раздел 6. Алгоритмы и программирование.		
Тема 6.2. Алгоритмы и структуры данных.	Основное содержание		ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1- 4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1- 8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-7; 9-12; ОК 01-05, 08, 09

	Многоразрядные целые числа, задачи длинной арифметики. Словари (ассоциативные массивы, отображения). Хэш-таблицы. Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста. <i>Анализ текста на естественном языке. Выделение последовательностей по шаблону. Регулярные выражения. Частотный анализ.</i> Стеки. Анализ правильности скобочного выражения. Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме. Очереди. Использование очереди для временного хранения данных. <i>Связные списки. Реализация стека и очереди с помощью связанных списков.</i> Алгоритмы на графах. Построение минимального остовного дерева взвешенного связного неориентированного графа. <i>Обход графа в глубину. Обход графа в ширину.</i> Количество различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа. Алгоритм Дейкстры. <i>Алгоритм Флойда—Уоршалла.</i> Деревья. Реализация дерева с помощью ссылочных структур. Двоичные (бинарные) деревья. Построение дерева для заданного арифметического выражения. Рекурсивные алгоритмы обхода дерева. Использование стека и очереди для обхода дерева. Динамическое программирование как метод решения задач с сохранением промежуточных результатов. Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: вычисление рекурсивных функций, подсчёт количества вариантов, задачи оптимизации.	1	
	Практические занятия.		
Тема 6.3. Осуществление поиска простых чисел в заданном диапазоне.	Практическое занятие №16. Осуществление поиска простых чисел в заданном диапазоне.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i>

			<i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
Тема 6.4. Вычисление рекурсивных функций с помощью динамического программирования.	Практическое занятие №17. Вычисление рекурсивных функций с помощью динамического программирования. Подсчёт количества вариантов с помощью динамического программирования. Решение задач оптимизации с помощью динамического программирования.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
	Раздел 7. Информационные технологии	<u>10</u>	
Тема 7.1. Обработка результатов эксперимента. Оценка числовых параметров моделируемых технических объектов и процессов.	Основное содержание Обработка результатов эксперимента числовых параметров моделируемых технических объектов и процессов. Восстановление зависимостей по результатам эксперимента. Метод наименьших квадратов. Оценка. Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Имитационное моделирование. Системы массового обслуживания.	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-7; 9-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
	Практические занятия.		
Тема 7.2. Моделирование движения в компьютерных системах.	Практическое занятие №18. Моделирование движения в компьютерных системах.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>

	Профессионально ориентированное содержание		
	Практические занятия.		
Тема 7.3. Моделирование технических объектов посредством компьютерных систем.	Практическое занятие № 19. Моделирование технических объектов посредством компьютерных систем.	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-7;9-11</i> <i>ОК 01-02, 08, 09</i> <i>ПК 1.1, 1.10, 2.10</i>
	Практические занятия.		
Тема 7.4. Осуществление компьютерной обработки результатов эксперимента.	Практическое занятие №20. Осуществление компьютерной обработки результатов эксперимента.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
	Раздел 7. Информационные технологии		
	Практические занятия.		
Тема 7.5. Осуществление работы с готовой базой данных.	Практическое занятие №21. Осуществление работы с готовой базой данных.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
	Профессионально ориентированное содержание		

	Практические занятия.		
Тема 7.6. Создание веб-страницы, включающей мультимедийные объекты (рисунки, звуковые данные, видео).	Практическое занятие №22. Создание веб-страницы, включающей мультимедийные объекты (рисунки, звуковые данные, видео).	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-7;9-11</i> <i>ОК 01-02, 08, 09</i> <i>ПК 1.1, 1.10, 2.10</i>
Тема 7.7. Осуществление обработки цифровых фотографий технических средств и агрегатов (кадрирование, исправление перспективы, коррекция уровней, коррекция цвета).	Практическое занятие №23. Осуществление обработки цифровых фотографий технических средств и агрегатов (кадрирование, исправление перспективы, коррекция уровней, коррекция цвета).	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-7;9-11</i> <i>ОК 01-02, 08, 09</i> <i>ПК 1.1, 1.10, 2.10</i>
	Практические занятия		
Тема 7.8. Осуществление подготовки и редактирования многослойных изображений	Практическое занятие №24. Осуществление подготовки и редактирования многослойных изображений.	1	<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3</i> <i>УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5;</i> <i>УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7</i> <i>УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5;</i> <i>4.1-4.3</i> <i>ПР61-12;</i> <i>ОК 01-05, 08, 09</i>
	Профессионально ориентированное содержание		
	Практические занятия		
Тема 7.9. Использование технологии 3D-моделирования.	Практическое занятие №25. Использование технологии 3D-моделирования.	1	<i>ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-</i>

			8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-7;9-11 ОК 01-02, 08, 09 ПК 1.1, 1.10, 2.10
Тема 7.10. Создание простых трёхмерных моделей.	Практическое занятие №26. Создание простых трёхмерных моделей.	1	ЛР1.1-1.4; 2.2-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3; 8.1-8.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ПР61-7;9-11 ОК 01-02, 08, 09
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачёт.	<u>1</u>	
Всего		39	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.02 ИНФОРМАТИКА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы курса требует наличия лаборатории информационных технологий.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место учителя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть и подключенные к Интернету (по количеству обучающихся);
- персональный компьютер учителя;
- лазерный принтер, струйный принтер, сканер, МФУ;
- программные средства обучения: ОС Windows, MSOffice.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины входят:

- рабочее место педагога;
- многофункциональный комплекс учителя;
- программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с системным программным обеспечением
 - технические средства обучения (средства ИКТ): компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM); рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет); периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, проектор и экран);
 - наглядные пособия «История информатики»; схемы: «Моделирование, формализация, алгоритмизация», «Основные этапы разработки программ», «Системы счисления», «Логические операции», «Блок-схемы», «Алгоритмические конструкции», «Структуры баз данных», «Структуры веб-ресурсов», портреты выдающихся ученых в области информатики и информационных технологии и др.);
 - ноутбуки мобильного класса на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы учебной дисциплины БД.04 Информатика;
- интерактивный комплекс;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, диск для записи (CD-R или CD-RW);
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд библиотечный фонд (в том числе материалы онлайн-платформ «Знаниум» и «Юрайт», «Цифровой колледж»).

Программное обеспечение:

- операционная система;
- файловый менеджер;
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- клавиатурный тренажёр;

- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу работы с электронными таблицами, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций;
- звуковой редактор;
- простая геоинформационная система;
- виртуальные компьютерные лаборатории;
- программа-переводчик;
- система оптического распознавания текста;
- программа распознавания речи;
- мультимедиа проигрыватель;
- почтовый клиент;
- браузер;
- система управления реляционной базой данных;
- программа общения в режиме реального времени на основе онлайн-платформы «Сферум»;
- возможность свободного доступа в сеть Интернет.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные печатные издания и электронные издания

1. Гуриков, С. Р. Информатика / С.Р. Гуриков, - 2-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 566 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960142>

Для обучающихся (электронные издания):

1. Босова Л.Л. Информатика. 10 класс. Базовый уровень / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 288 с. (ЭВ).
2. Босова Л.Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 256 с. (ЭВ).
3. Цветкова, М.С. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред. проф. образования / М. С. Цветкова, Л. С. Великович. – М.: ОИЦ «Академия», 2012. – 352 с.
4. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева. – М.: Академия, 2011. – 384 с.
5. Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности / Е.В. Михеева. - М.: Академия, 2011.
6. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2015. — 1120 с. (ЭВ).
7. Струмпэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Практикум: учеб. пособие / Н.В. Струмпэ, В.Д. Сидоров. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 160 с.
8. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2017 года по информатике и ИКТ. – М: ФИРО, 2017 г.

4.2.2. Интернет-источники:

Интернет-курсы:

1. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

Информационные образовательные ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

4. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
5. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика.Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
6. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
7. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
8. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
9. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).
10. www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
11. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

4.2.3. Ресурсы электронной библиотечной системы «Юрайт»:

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 161 с. <https://www.urait.ru/book/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-zaschita-informacii-518006>
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 383с. <https://www.urait.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-510331>
3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. -255 с
HYPERLINK "https://urait.ru/viewer/informacionnoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-511557"
4. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. <https://urait.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-511557>

4.2.4. Ресурсы электронной библиотечной системы «Знаниум»:

1. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209811>
2. Информатика для колледжей: Учебное пособие: Общеобразовательная подготовка (ФГОС) / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Рн/Д:Феникс, 2017. - 380 с. ISBN 978-5-222-27454-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/910342>
1. Информатика: развитие интеллекта школьников: Монография / Окулов С.М. - М.: Лаб. знаний, 2016. - 215 с.: ISBN 978-5-00101-404-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/939643>
2. Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ: Учебно-методическое пособие / Вовк Е.Т., Глинка Н.В., Грацианова Т.Ю., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Лаборатория знаний, 2018. - 355 с.: ISBN 978-5-00101-594-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1008395>
3. ЕГЭнциклопедия. Информатика: Учебное пособие / Сафронов И.К. - СПб: БХВ-Петербург, 2010. - 490 с. ISBN 978-5-9775-0448-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/350743>

4. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия: Учебно-практическое пособие / Большаков В.П. - СПб: БХВ-Петербург, 2010. - 294 с. ISBN 978-5-9775-0602-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/351464>
5. Актуальные проблемы методики обучения информатике в современной школе: материалы Международной научно-практической интернет-конференции, г. Москва, 24-26 апреля 2018 г. / под ред. Л. Л. Босовой, Н. К. Нателаури; Московский педагогический государственный университет. Кафедра теории и методики обучения информатике. - Москва: МПГУ, 2018. - 222 с. - ISBN 978-5-4263-0654-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1020611>
6. Формирование математической культуры будущего учителя информатики в условиях реализации школьных образовательных стандартов 2-го поколения: Монография / Мирзоев М.С. - М.: МПГУ, 2014. - 252 с.: ISBN 978-5-4263-0164-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/757856>
7. Математика и информатика: Учебное пособие / Уткин В.Б., Балдин К.В., Рукосяев А.В., - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 472 с.: ISBN 978-5-394-01925-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/305683>
8. Теоретические основы информатики / Царев Р.Ю., Пупков А.Н., Самарин В.В. - Красноярск: СФУ, 2015. - 176 с.: ISBN - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/549801>
9. Программные и аппаратные средства информатики/ Царев Р.Ю., Прокопенко А.В., Князьков А.Н. - Красноярск: СФУ, 2015. - 160 с.: ISBN 978-5-7638-3187-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/550017>
10. Дискретная математика. Теория и практика решения задач по информатике / Окулов С.М., - 3-е изд. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2015. - 425 с.: ISBN 978-5-9963-2541-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/366843>
11. ЕГЭ для родителей абитуриентов (математика, физика, информатика) / Сердюков В.А. - М.: Дашков и К, 2018. - 152 с.: ISBN 978-5-394-02122-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/430235>
12. Златопольский, Д.М. Подготовка к ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию / Д.М. Златопольский. - Москва: ДМК Пресс, 2017. - 252 с. - ISBN 978-5-97060-598-1. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1027770> - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1027770>
13. Занимательная информатика: Научно-популярное / Златопольский Д.М., - 4-е изд., (эл.) - М.: Лаборатория знаний, 2017. - 427 с.: ISBN 978-5-00101-540-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/977830>

4.2.5. Литература для учителя:

1. Возняк И.В. Система психологического сопровождения образовательного процесса в условиях введения ФГОС: планирование, документация, мониторинг, учет и отчетность/сост. Возняк И.В. (и др.). - Волгоград: Учитель, 2014 – 235 с. (ЭВ).
2. Конасова Н.Ю. Технологии оценивания образовательных результатов. Ситуационные задачи. Развитие и оценка функциональной грамотности учащихся / сост. Н.Ю. Конасова. – Волгоград: Учитель, 2014. – 141 с.(ЭВ)
3. Миронов А.В. Как построить урок в соответствии с ФГОС/ А.В. Миронов. – Волгоград: Учитель, 2014. – 174 с. (ЭВ)
4. Ширшина Н.В. Мастер-класс как современная форма аттестации в условиях реализации ФГОС. Алгоритм технологии, модели и примеры поведения, критерии качества / сост. Н.В. Ширшина.- Волгоград: Учитель, 2014. – 277 с. (ЭВ).
5. Гордиенко, О. В. Современные средства оценивания результатов обучения: учебник для вузов / О. В. Гордиенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-534-06396-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472103>

6. www.uchportal.ru/ – Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по информатике.
7. www.Ucheba.com/ – Образовательный портал «Учеба»: «Уроки» (www.uroki.ru/), «Методики» (www.metodiki.ru/), «Пособия» (www.posobie.ru/)
8. http://person.edu.ru/default.asp?ob_no=2465/ – Учительские находки: конкурс методических разработок для школы
9. http://www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob_no=12267/ – Работы победителей конкурса «Учитель – учителю» издательства «Просвещение».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.04 ИНФОРМАТИКА

Результаты обучения	Методы оценки
<i>ПР61-12;</i>	Текущий контроль: решение задач. Проверка и оценка выполнения практических заданий Решение ситуационных задач. Индивидуальный и фронтальный опрос. Оценка эффективности создания и использования каталога образовательных ресурсов по профилю специальности. Проверка докладов, сообщений. Индивидуальный и фронтальный опрос. Тестирование. Контрольная работа. Оценка качества выполнения профессионально-ориентированных заданий. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.
<i>ПК 1.1, 1.10, 2.10</i>	Текущий контроль: решение задач. Проверка и оценка выполнения практических заданий Решение ситуационных задач. Индивидуальный и фронтальный опрос. Оценка эффективности создания и использования каталога образовательных ресурсов по профилю специальности. Проверка докладов, сообщений. Индивидуальный и фронтальный опрос. Тестирование. Контрольная работа. Оценка качества выполнения профессионально-ориентированных заданий. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.
<i>ЛР1.1-1.7; 2.1-2.3; 3.1-3.4; 4.1-4.3; 5.1-5.4; 6.1-6.5; 7.1-7.3 УПд 1.1-1.6; 2.1-2.14; 3.1-3.5; УКд 1.1-1.5; 2.1-2.7 УРд 1.1-1.7; 2.1-2.4; 3.1-3.5; 4.1-4.3 ОК 01-05, 08, 09</i>	Текущий контроль: решение задач. Проверка и оценка выполнения практических заданий Решение ситуационных задач. Индивидуальный и фронтальный опрос. Оценка эффективности создания и использования каталога образовательных ресурсов по профилю специальности. Проверка рефератов, сообщений. Индивидуальный и фронтальный опрос. Тестирование. Контрольная работа. Оценка качества выполнения профессионально-ориентированных заданий. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.