

Министерство образования Республики Мордовия
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
«КОВЫЛКИНСКИЙ АГРАРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____ В.В. Маркова
« ____ » _____ 202 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.14 ИНФОРМАТИКА
(углубленный уровень)

Специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Форма обучения очная

Ковылкино, 2023

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413;

- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного цикла среднего профессионального образования Протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.

-

Организация-разработчик:

ГБПОУ РМ «Ковылкинский аграрно-строительный колледж».

Разработчик:

Преподаватель _____ Э.П. Водяков

подпись

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии общеобразовательного цикла.

Протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕ- ЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕ- ЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31
5. ЛИТЕРАТУРА	32

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

1.1. Область применения рабочей программы

Реализация среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения в соответствии с учётом технического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» предназначена для изучения информатики и информационно - коммуникационных технологий в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Информатика», в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов средствами информатики, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных дисциплин;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и глобальных информационных коммуникаций в глобальных сетях;
- осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование ИКТ, средств образовательных и социальных коммуникаций.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Учебная дисциплина «Информатика» включает следующие разделы:

1. Техника безопасности.
2. Информация и информационная деятельность человека
3. Использование программных систем и сервисов
4. Информационное моделирование

Изучение информатики предусматривает освоение учебного материала всеми обучающимися, когда в основной школе обобщается и систематизируется учебный материал по информатике в целях комплексного продвижения студентов в дальнейшей учебной деятельности. Особое внимание при этом уделяется изучению практико-ориентированного учебного материала, способствующего формированию у студентов общей информационной компетентности, готовности к комплексному использованию инструментов информационной деятельности.

Освоение учебной дисциплины «Информатика», учитывающей специфику осваиваемых профессий СПО и специальностей СПО, предполагает углубленное изучение отдельных тем, активное использование различных методов информатики и средств ИКТ, увеличение практических занятий, различных видов самостоятельной работы, направленных на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности с использованием ИКТ.

При организации практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массмедиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов. Это способствует формированию у студентов умений самостоятельно и избирательно применять различные программные средства ИКТ, а также дополнительное цифровое оборудование (принтеры, графические планшеты, цифровые камеры, сканеры и др.), пользоваться комплексными способами обработки и предоставления информации.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» завершается подведением итогов в форме зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Информатика» относится к группе общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

1.4. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Информатика» студент должен **знать/понимать:**

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объём памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации, обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Личностные результаты воспитания:

- способность ставить перед собой цели, под решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;

- способность искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение 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.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность

представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);

- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

- владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

- владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

- владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

- владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими (общеучебными) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы;

ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда;

ОК 11. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения;

ОК 12. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.

1.5. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины

Профильное изучение дисциплины «Информатика» осуществляется частичным перераспределением учебных часов по определенным темам и раз-

делам в зависимости от естественнонаучной направленности. Самостоятельная работа составлена с учетом профессиональной направленности студентов.

Повышению качества реализации программы способствует использование в учебно- воспитательном процессе современных образовательных технологий: проектной деятельности обучающихся, технологии организации самостоятельной работы обучающихся и др.

При освоении программы у обучающихся формируется информационно-коммуникационная компетентность – знания, умения и навыки по информатике, необходимые для изучения других общеобразовательных дисциплин, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни. Выполнение практикумов обеспечивает формирование у обучающихся умений самостоятельно и избирательно применять различные средства ИКТ, включая дополнительное цифровое оборудование (принтеры, графические планшеты, цифровые камеры, сканеры и др.), пользоваться комплексными способами представления и обработки информации, а также изучить возможности использования ИКТ для профессионального роста.

1.6. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы учебной дисциплины - 207 часов.

Всего учебных занятий 207 часов в том числе:

- теоретическое обучение - 34 часа;
- практические занятия - 102 часа;
- самостоятельная работа - 69 часов;
- консультация - ;
- промежуточная аттестация (зачет) - 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	207
в т. ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	102
самостоятельная работа	69
консультация	-
промежуточная аттестация (зачет)	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Техника безопасности			2	
Тема 1.1. Техника безопасности	Содержание учебного материала		2	2
	1	Инструктаж учащихся по технике безопасности в кабинете информатики. Организация рабочего места.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 2. Информация и информационная деятельность человека			60	
Тема 2.1. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Информатика и информация. Что можно делать с информацией? Измерение информации.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Информатика и информация (10 кл. п. 1). Что можно делать с информацией? (10 кл. п. 2). Информация и управление (11 кл. п. 4). Информационное общество (11 кл. п. 5).		4	
Тема 2.2. Количество информации	Содержание учебного материала		2	2
	1	Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Измерение информации (10 кл. п. 3). Структура информации (10 кл. п. 4). Количество информации (11 кл. п. 1).		4	
	Содержание учебного материала		-	2

Тема 2.3. Алфавитный подход к оценке количества информации	1			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Практическая работа № 1. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Язык и алфавит (10 кл. п. 5). Алфавитный подход к измерению количества информации (10 кл. п. 8).		2	
Тема 2.4. Системы счисления. Кодирование информации	Содержание учебного материала		-	2
	1			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Практическая работа № 2. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Практическая работа № 3. Кодирование текстов. Кодирование графических изображений. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.		4	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Кодирование (10 кл. п. 6). Дискретность (10 кл. п. 7). Система счисления (10 кл. п. 9). Позиционные системы счисления (10 кл. п. 10). Другие системы счисления (10 кл. п. 14).		6	
Тема 2.5. Логические операции и выражения	Профессионально-ориентированное содержание		-	2
	1			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Практическая работа № 4. Логические операции. Логические выражения. Диаграммы Эйлера-Венна. Практическая работа № 5. Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений. Практическая работа № 6. Логические элементы компьютера. Построение схем на логических элементах.		6	
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельная работа обучающихся Логика и компьютер (10 кл. п. 18). Логические операции (10 кл. п. 19). Диаграммы Венна (10 кл. п. 20). Упрощение логических выражений (10 кл. п. 21). Синтез логических выражений (10 кл. п. 22). Предикаты и кванторы (10 кл. п. 23).		10	
Тема 2.6. Принципы устройства компьютеров	Содержание учебного материала		4	2
	1	Магистрально-модульная организация компьютера.		
	2	Процессор. Память. Устройства ввода. Устройства вывода.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся История развития вычислительной техники (10 кл. п. 31). Принципы устройства компьютера (10 кл. п. 32). Магистрально-модульная организация компьютера (10 кл. п. 33). Логические элементы компьютера (10 кл. п. 24). Логические задачи (10 кл. п. 25).		4	
Тема 2.7. Компьютерные сети	Профессионально-ориентированное содержание		2	2
	1	Основные понятия. Структура (топология) сети. Локальные сети. Сеть Интернет. Адреса в Интернете.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Практическая работа № 7. Службы Интернета. Электронная почта. Другие службы Интернета.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Компьютерные сети (10 кл. п. 44-52).		4	
	Тема 2.8. Информационная безопасность	Профессионально-ориентированное содержание		2
1		Основные понятия. Защита от вредоносных программ. Безопасность в Интернете.		
Лабораторные работы		-		
Практические занятия		-		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Раздел 3. Использование программных систем и сервисов			46	
	Профессионально-ориентированное содержание		2	2

Тема 3.1. Прикладные программы	1	Что такое программное обеспечение? Программы для обработки текстов.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия. Практическая работа № 8. Технология создания текстового документа. Практическая работа № 9. Форматирования списков и таблиц. Практическая работа № 10. Создание диаграмм в текстовых документах. Практическая работа № 11. Вставка компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов.		8	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Гипертекст. Гиперссылка. Указатель ссылки. Адрес ссылки. Автоматизация ввода-информации. Сканирование. Программы автоматического распознавания. Программы переводчики.		4	
Тема 3.2. Технология обработки графической информа- ции	Профессионально-ориентированное содержание		2	2
	1	Графика в профессии. Растровая графика. Векторная графика. Графические редакторы: растровые и векторные редакторы. Форматы графических файлов.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия. Практическая работа № 12. Создание растровых изображений. Практическая работа № 13. Создание рисунков в графическом редакторе GIMP. Практическая работа № 14. Работа со слоями в графическом редакторе. Практическая работа № 15. Создание анимации. Практическая работа № 16. Создание векторных изображений. Практическая работа № 17. Создание рисунков в графическом редакторе Inkscape.		12	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Коррекция фотографий (11 кл. п. 58). Работа с областями (11 кл. п. 59). Фильтры (11 кл. п. 60). Многослойные изображения (11 кл. п. 61). Каналы (11 кл. п. 62). Иллюстрация для web-сайтов (11 кл. п. 63). Анимация (11 кл. п. 64). Трехмерная графика (11 кл. п. 66-74). Профессиональная программа 3D моделирования Blender.		10	
Тема 3.3.	Профессионально-ориентированное содержание			2
	1		-	

Представление информации в виде презентаций	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия. Практическая работа № 18. Создание компьютерных презентаций. Практическая работа № 19. Создание интерактивной презентации.		4	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Используя технологию создания презентации, выполнить задание «Визитная карточка» для вашего образовательного учреждения.		2	
Тема 3.4. Гипертекстовое представление информации	Содержание учебного материала			
	1			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Практическая работа № 20. Язык разметки текста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Информационное моделирование			97	
Тема 4.1. Списки, графы, деревья	Содержание учебного материала		2	2
	1	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 4.2. Математические модели в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		2	2
	1	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами. Элементы теории игр.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	

Тема 4.3. Алгоритм и среда формального исполнителя	Содержание учебного материала		4	2	
	1	Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.			
	2	Примеры алгоритмов обработки информации. Основные типы алгоритмических структур: линейный алгоритм, ветвление, выбор, цикл. Составление простейших алгоритмов и запись их в графическом представлении.			
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся Ветвления (10 кл. п. 57). Циклические алгоритмы (10 кл. п. 58). Процедуры (10 кл. п. 59). Функции (10 кл. п. 60).		4		
Тема 4.4. Системы и технологии программирования	Содержание учебного материала		2	2	
	1	Введение в язык программирования. Синтаксис программы. Основные типы данных. Семантика программы. Основные алгоритмические конструкции языка и соответствующие им операторы языка программирования.			
	Лабораторные работы		-		
		Практические занятия. Практическая работа № 21. Простейшие программы. Практическая работа № 22. Оператор условия. Практическая работа № 23. Оператор выбора. Практическая работа № 24. Оператор цикла for. Практическая работа № 25. Цикл с предусловием. Практическая работа № 26. Цикл с постусловием. Практическая работа № 27. Одномерные массивы. Практическая работа № 28. Линейный поиск в массиве. Практическая работа № 29. Отбор элементов массива по условию. Практическая работа № 30. Сортировка массивов. Практическая работа № 31. Двумерные массивы. Практическая работа № 32. Поиск в двумерном массиве. Практическая работа № 33. Отбор элементов двумерного массива по условию. Практическая работа № 34. Символьные строки. Практическая работа № 35. Функции для работы с символьными строками.		36	

	Практическая работа № 36. Программная обработка строк. Практическая работа № 37. Процедуры. Практическая работа № 38. Функции.			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Рекурсия (10 кл. п. 61). Массивы (10 кл. п. 62). Алгоритмы обработки массивов (10 кл. п. 63). Сортировка (10 кл. п. 64). Символьные строки (10 кл. п. 66). Матрицы (10 кл. п. 67). Работа с файлами (10 кл. п. 68).		6	
Тема 4.5. Объектно-ориентированное программирование	Профессионально-ориентированное содержание		2	2
	1	Среда визуального программирования Lazarus. Создание объектов в программе.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия. Практическая работа № 39. Создание графического приложения. Практическая работа № 40. Простейшие компоненты. Практическая работа № 41. Организация ввода данных. Практическая работа № 42. Обработка исключений.		8	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подпрограммы (п. 4.1-4.9). Использование языка Free Pascal для обработки массивов (п. 5.1-5.13). Free Pascal и Lazarus, учебник по программированию.-М.: ДМК-пресс, 2010.		2	
Тема 4.6. Система управления базами данных	Профессионально-ориентированное содержание		2	2
	1	Основные понятия баз данных. Многотабличные базы данных.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия. Практическая работа № 43. Работа с таблицей. Практическая работа № 44. Запросы. Практическая работа № 45. Формы. Практическая работа № 46. Отчеты.		8	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Многотабличные базы данных (11 кл. п. 14). Реляционная модель данных (11 кл. п. 15). Работа с многотабличной базой данных (11 кл. п. 21). Не реляционные базы данных (11		4	

	кл. п. 22). Экспертные системы (11 кл. п. 23).			
Тема 4.7. Моделирование электронной таблицы	Профессионально-ориентированное содержание		2	2
	1	Основные элементы электронной таблицы: ячейка, строка, столбец, лист, книга. Типы данных: число, текст, формула. Относительные и абсолютные ссылки.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия. Практическая работа № 47. Создание таблиц и автоматизация расчетов. Практическая работа № 48. Диаграммы. Практическая работа № 49. Работа с листами книги. Практическая работа № 50. Функции и математические расчеты. Практическая работа № 51. Решение прикладных задач.		10	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Связь таблиц. Связывание листов электронной книги. Построение связанных электронных таблиц.		3	
	Консультации			
	Итоговый зачет		2	
	ВСЕГО:		207	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Информация и информационные процессы.	знать/понимать: - понятие информации и ее свойств; - пример построения математической модели; - единицы измерения информации; - что можно делать с информацией.	Текущий контроль по теме: «Информация и информационные процессы» Текущий контроль в форме: - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Структура информации.	знать/понимать: - материальные и информационные модели; - деревья; - графы. уметь: - решать задачи с использованием графов.	Текущий контроль по теме: «Структура информации». Текущий контроль в форме: - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Количество информации.	знать/понимать: - количество информации; - формулу Хартли.; - формулу Шеннона. уметь: - решать задачи с использованием формул Хартли и Шеннона.	Текущий контроль по теме: «Количество информации». Текущий контроль в форме: - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации

		/буклета, информационное сообщение).
Передача информации.	знать/понимать: - скорость передачи информации; - обнаружение ошибок; - помехоустойчивые коды; - расстояние Хэмминга.	Текущий контроль по теме: «Передача информации». Текущий контроль в форме: - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Сжатие данных.	знать/понимать: - основные понятия сжатия данных; - коэффициент сжатия; - алгоритм RLE; - префиксные коды; - алгоритм Хаффмана; - алгоритм LZW;	Текущий контроль по теме: «Сжатие данных». Текущий контроль в форме: - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Кодирование и декодирование	знать/понимать: - дискретное кодирование; - равномерное кодирование; - правило умножения; - неравномерное кодирование; - декодирование; - условие Фано; - граф Ал. А. Маркова; уметь: - решать задачи с условием Фано.	Текущий контроль по теме: «Кодирование и декодирование». Текущий контроль в форме: - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Системы счисления.	знать/понимать: - системы счисления; - особенности представление чисел в компьютере. уметь: - переводить числа в десятичную систему счисления; - переводить числа из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления;	Текущий контроль по темам: «Алфавитный подход к оценке количества информации», «Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления», «Шестнадцатеричная система счисления» Текущий контроль в форме:

	- переводить числа из двоичной в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и обратно; - выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления.	ме: - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Логические основы компьютеров.	знать/понимать: - логические функции и схемы основы элементной базы компьютера; - логические выражения и таблицы истинности; - логические схемы и логические диаграммы. уметь: - решать логические задачи.	Текущий контроль по темам: «Логические операции и выражения», «Упрощение логических выражений», «Логические основы компьютеров» Текущий контроль в форме: - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Устройство компьютера.	знать/понимать: - историю развития вычислительной техники; - магистрально-модульную организацию компьютера - основные характеристики компьютеров; - многообразие компьютеров; - многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. уметь: - создавать каталоги; - копировать, переименовывать, удалять файлы с помощью интерфейса командной строки; - применять базовые команды Windows; - работать с файлами и каталогами с помощью файлового менеджера и проводника.	Текущий контроль по теме «Архитектура компьютеров». Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Прикладные программы.	знать/понимать: - текстовый редактор; - шаблоны документов и других средств, повышающих эффективность работы с текстом. уметь:	Текущий контроль по теме «Прикладные программы». Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий;

	- использовать системы проверки орфографии; - применять технологии создания и форматирования списков и таблиц; - вставлять компьютерные публикации на основе использования готовых шаблонов.	- домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Технология обработки графической информации.	знать/понимать: - понятие растровой графики; - понятие векторной графики; - графические редакторы - программы трехмерной графики; - системы автоматизированного проектирования; - форматы графических файлов. уметь: - решать задания, связанные с технологией обработки графической и звуковой информации; - создавать растровые изображения при помощи графических редакторов Gimp или Inkscape.	Текущий контроль по теме «Технология обработки графической информации». Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Система компьютерной презентации.	знать/понимать: - технологии создания презентаций. уметь: - создавать слайды; - изменять структуру слайда; - вставлять графические и звуковые объекты; - применять анимационные эффекты; - создавать гиперссылки для переходов между слайдами.	Текущий контроль по теме: «Система компьютерной презентации». Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Моделирование электронной таблицы	знать/понимать: - основные элементы электронной таблицы: ячейка, строка, столбец, лист, книга; - типы данных: число, текст, формула; - относительные и абсолютные ссылки. уметь: - применять технологии обработки числовой информации; - решать прикладные задачи с	Текущий контроль по теме «Моделирование электронной таблицы». Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление

	помощью табличного процессора; - строить графики функций.	пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Компьютерные сети	знать/понимать: - историю Интернета; - адресацию в Интернете; - межсетевой протокол передачи данных TCP/IP; - понятие IP-адреса; - доменную систему имен; - топологию локальных сетей (кольцо, звезда, шина, сеть); - аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей; - что такое Интернет-страница и редакторы для ее создания; - структуру HTML-документа, теги, атрибуты; - этические нормы информационной деятельности человека; - правовую охрану программ и данных - методы защита информации (защита доступа к компьютеру, защита программ от нелегального копирования и использования, шифрование данных, защита информации в Интернете). уметь: - правильно организовывать поиск информации в Интернет с помощью браузеров; - работать с электронной почтой; - создавать HTML документ.	Текущий контроль по темам: «Компьютерные сети», «Сеть Интернет», «Службы Интернета», «Электронная коммерция». Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Информационная безопасность	знать/понимать: - основные понятия; - вредоносные программы; - шифрование; - хеширование и пароли; - современные алгоритмы шифрования. уметь: - организовывать защиту от вредоносных программ; - безопасно работать в Интернете.	Текущий контроль по темам: «Вредоносные программы», «Шифрование. Хеширование и пароли», «Безопасность в Интернете». Текущий контроль в форме: - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации

		/буклета, информационное сообщение).
Алгоритм и среда формального исполнителя.	знать/понимать: - алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд; - примеры алгоритмов обработки информации; - основные типы алгоритмических структур: линейный алгоритм, ветвление, выбор, цикл. уметь: - составлять простейшие алгоритмы и записывать их в графическом представлении.	Текущий контроль по темам: «Алгоритм и среда формального исполнителя», «Основы алгоритмизации». Текущий контроль в форме: - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Системы и технологии программирования.	знать/понимать: - язык программирования Free Pascal; - синтаксис программы; - основные типы данных; - семантику программы; - основные алгоритмические конструкции языка и соответствующие им операторы языка программирования. уметь: - программировать с использованием линейных алгоритмов; - программировать с использованием разветвляющих алгоритмов; - программировать с использованием циклических алгоритмов; - программировать с использованием массивов.	Текущий контроль по теме «Системы и технологии программирования». Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Объектно-ориентированная среда программирования.	знать/понимать: - среду визуального программирования Lazarus; - главное меню. - окно редактора; - панель компонентов; - инспектор объектов. уметь: - программировать с использованием операторов управления.	Текущий контроль по теме «Среда разработки Geany». Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).

Базы данных.	знать/понимать: - систему хранения, поиска и сортировки информации. уметь: - создавать однотабличные базы данных; - создавать формы, формировать запросы; - создавать отчеты для однотабличной базы данных.	Текущий контроль по темам: «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных», «База данных как модель информационной структуры». Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).
Итоговый зачет.		Итоговая аттестация в форме зачета.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Информатика»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект справочной и нормативной документации;
- информационные стенды;
- наглядные пособия по основным разделам курса;
- методические пособия для проведения практических занятий;
- программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с систем-

ным программным обеспечением.

Технические средства обучения:

- мультимедийные компьютеры;
- мультимедиапроектор, интерактивная доска;
- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания

по основным разделам курса;

- средства телекоммуникации;
- принтер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Компьютеры Pentium Dual Core 2,0 Ghz/500Mb/80Gb/FDD/DVD;.
- Сервер Xeon 30002 Xeon 3000/74 G/RAID 5 (3x250) 500 G;
- Сетевой коммутатор D-Link 10/100 16-port DES-1016D;
- Сетевой коммутатор TRENDnet TEG-S240TX;
- Интернет-центр ZyXEL Keenetic III с точкой доступа Wi-Fi 802.11n 300

Мбит/с, коммутатором Ethernet и многофункциональным хостом USB;

- Экран, мультимедийный проектор NEC VT48, Epson EP-X18.

5. ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

Законодательные и нормативные акты

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» с изменениями и дополнениями.

2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

3. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

4. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480.

5. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».

6. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

7. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413".

9. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Учебные издания

Для обучающихся

10. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2ч. Ч.1 - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 -352 с.: ил.

11. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2ч. Ч.2 - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 -352 с.: ил.

12. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2ч. Ч.1 - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017 -240 с.: ил.

13. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2ч. Ч.2 - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017 -304 с.: ил.

14. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014

15. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-

экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М.С. Цветковой. — М., 2014

16. Малясова С.В., Демьяненко С.В. Информатика и ИКТ: Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2013.

17. Кашаев С.М. Паскаль для школьников. Подготовка к ЕГЭ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 336.: ил.

18. Ушаков Т.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. — СПб.: Питер, 2010. — 256 с.: ил.

19. Мансуров К.Т. Основы программирования в среде Lazarus, 2010. — 772 с.: ил.

Для преподавателей

20. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

21. Угринович Н.Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям 10–11 кл. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

22. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

23. Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер, Free Pascal и Lasarus, учебник по программированию. -М.: ДМК-пресс, 2010.

24. Рютген Т., Франкен Г. - Турбо Паскаль 7.0.: Торгово-издательское бюро BVH, 1996 – 448 с.: ил.)

25. Кузнецов А.А. и др. Информатика, тестовые задания. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.

26. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Учебник 10-11 кл. — М.: Изд-во "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2007.

Интернет - ресурсы

27. Материалы сайта <http://www.edu.ru/>

28. Материалы сайта <http://www.computer-museum.ru>

29. Материалы сайта <http://www.glossary.ru>

30. Материалы сайта <http://base.garant.ru/12148555/>
31. Материалы сайта www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
32. Материалы сайта www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
33. Материалы сайта www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
34. Материалы сайта www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
35. Материалы сайта <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
36. Материалы сайта . www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
37. Материалы сайта www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
38. Материалы сайта www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
39. Материалы сайта www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
40. Материалы сайта www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).
41. Материалы сайта www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
42. Материалы сайта www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151888114763158279608975876681060942203612702736

Владелец Киржаева Галина Николаевна

Действителен с 06.02.2023 по 06.02.2024