



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ
И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАТИКА»**

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальностей социально-экономического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Саратов, 2021г.

52

РЕЦЕНЗИЯ

**на Рабочую программу учебной дисциплины «Информатика»,
программу подготовки специалистов среднего звена
для всех специальностей социально-экономического профиля
на базе основного общего образования с получением среднего общего образования**

Программу составила Потехина Ольга Олеговна – преподаватель ГАПОУ СО «Саратовский колледж строительства мостов и гидротехнических сооружений».

Рабочая программа дисциплины «Информатика» предназначена для всех специальностей. Программа рассчитана на 100 часов аудиторной нагрузки.

Основной целью учебной дисциплины «Информатика» является обновление требований к уровню подготовки студентов, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта - переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней образования.

Рабочая программа по информатике способствует развитию межпредметных связей с такими дисциплинами, как физика, математика, химия, биология, а также реализует компетентный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы к обучению, которые определяют следующие задачи: приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни; овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью; освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

В Программе предметные результаты освоения информатики формируют представления о роли и месте информатики в современной научной картине мира, владение информацией, получаемой из разных источников, обработке, анализу сохранению.

Обучение данной программе предполагает использование активных форм обучения и способствует достижению высокой успеваемости студентов. Программа реализует подход к подготовке студентов, предполагающий большую самостоятельную работу.

Рецензент:

Преподаватель высшей категории ППК
СГТУ имени Гагарина Ю.А. Соляная А.В.



Копия документа
Handwritten signature
31.08.21

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)» приказ об утверждении от 05.01.2018г. №2; с учётом письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) с изменениями от 25 мая 2017 г. протокол №3 и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. № 2/16-з)

ОДОБРЕНО на заседании предметной комиссии естественнонаучных и математических дисциплин

Протокол № 1, «31» августа 2021 г.
Председатель комиссии Мельник Э.С.

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебной работе
ГАПОУ СО «СКСМГС»

Видяшев С.В.
«31» августа 2021 г.

Составитель:

Потехина О.О., преподаватель ГАПОУ СО «Саратовский колледж строительства мостов и гидротехнических сооружений»,

Рецензент:

Соляная А.В., преподаватель высшей квалификационной категории, ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1.1.	Общая характеристика учебной дисциплины.....	4
1.2	Место учебной дисциплины в учебном плане.....	5
1.3	Результаты освоения учебной дисциплины.....	6
1.4	Содержание учебной дисциплины.....	12
2	ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	16
2.1	Тематический план.....	17
2.2	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	21
3	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»	24
4	РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	25
5	ОФОРМЛЕНИЕ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	27

1.1. Общая характеристика учебной дисциплины

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Информатика» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования социально-экономического профиля – программы подготовки специалистов среднего звена, реализуемой на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

Рабочая 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 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) с изменениями от 25 мая 2017 г., протокол №3, и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

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, 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 предметов;
- 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 информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций;
- проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда;

- стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;
- забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

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).

Программа учебной дисциплины «Информатика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику практических занятий, проектной деятельности, рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина «Информатика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования, и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.3 Результаты освоения учебной дисциплины

Таблица 1.3.1 - Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Информатика»

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
личностные результаты		
<ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий; – осознание своего места в информационном обществе; – готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; – умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов; – умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту; – готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций; 	<ul style="list-style-type: none"> – проявление гражданственности, патриотизма; – знание истории своей страны, достижений отечественных учёных; – соблюдение правил безопасного обращения с приборами и устройствами; – проявление активной жизненной позиции; – демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности; – сознательное отношение к продолжению образования; – демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; – демонстрация интереса к достижениям физической науки; 	

<ul style="list-style-type: none"> - владение информационной культурой; - проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда; - стремление к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»; забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. 	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций; - способность осознавать важность собственного труда; - способность осознавать важность окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
метапредметные результаты		
<ul style="list-style-type: none"> - умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; - использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; - использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; - использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; - умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах; - умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей; - проведение самостоятельного поиска информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); - использование компьютерных технологий для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах; - критическая оценка достоверности информации, поступающей из разных источников; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности 	<p>Лабораторно-практические занятия Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>
предметные результаты		
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли информации и 	<ul style="list-style-type: none"> - знание: базовых принципов организации и функционирования 	<p>Оперативный контроль:</p>

<p>информационных процессов в окружающем мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; – использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; – владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; – владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах; – сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими; – сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); – владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; – сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; – понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; – применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете 	<p>компьютерных сетей; о дискретной форме представления информации; способов кодирования и декодирования информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение отличать представление информации в различных системах счисления; – знание математических объектов информатики; – умение: понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; анализировать алгоритмы с использованием таблиц; разбивать процесс решения задачи на этапы; анализировать и сопоставлять различные источники информации; анализировать компьютер с точки зрения единства его аппаратных и программных средств; анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации; – умение: определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов; работать с библиотеками программ; – знание способов подключения к сети Интернет. – умение: использовать почтовые сервисы для передачи информации; анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. 	<p>в устной или письменной форме; тестирование; просмотр и оценка отчетов по лабораторным работам; просмотр и обсуждение докладов, рефератов; проверка и оценка презентаций</p> <p>Рубежный контроль: письменная контрольная работа; комбинированный опрос.</p>
---	--	---

В результате освоения учебной дисциплины «Информатика» у обучающихся формируются **общие компетенции**:

Таблица 1.3.2 – Общие компетенции
специальность 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)» приказ об
утверждении ФГОС СПО от 05.01.2018г. №2

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ЛР 4	Проявлять и демонстрировать уважения к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР10	Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Информатика» осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ, творческих заданий, индивидуальных заданий, написания рефератов, подготовки информационных сообщений, в том числе выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint.

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины позволяют проверить у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Таблица 1.3.3 - Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Информатика»

специальность 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)» приказ об утверждении ФГОС СПО от 05.01.2018г. №2

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать		
базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей	ОК 1 – 11 ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного опроса, выполнения творческих заданий, лабораторных и самостоятельных работ.
дискретную форму представления информации; способы кодирования и декодирования информации	ОК 1 – 11 ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного опроса, выполнения творческих заданий, лабораторных и самостоятельных работ.
математические объекты информатики	ОК 1 – 11 ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного опроса, выполнения творческих заданий, лабораторных и самостоятельных работ, защиты рефератов и подготовки презентаций.
способы подключения к сети Интернет	ОК 1 – 11 ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного опроса, выполнения творческих заданий, лабораторных и самостоятельных работ, защиты рефератов и подготовки презентаций.
ценность собственного труда	ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного опроса, выполнения творческих заданий, лабораторных и самостоятельных работ, защиты рефератов и подготовки презентаций.
основу цифровой безопасности	ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного опроса, выполнения творческих заданий, лабораторных и самостоятельных работ, защиты рефератов и подготовки презентаций.
Уметь		
отличать представление информации в различных системах счисления	ОК 1 – 11 ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного опроса, выполнения творческих заданий, лабораторных и самостоятельных работ.
понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом	ОК 1 – 9, 11	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного опроса, выполнения творческих заданий,

языке высокого уровня; анализировать алгоритмы с использованием таблиц; разбивать процесс решения задачи на этапы	ЛР 4, 10	лабораторных и самостоятельных работ, защиты рефератов и подготовки презентаций.
анализировать и сопоставлять различные источники информации; анализировать компьютер с точки зрения единства его аппаратных и программных средств; анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации	ОК 1 – 11 ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме индивидуального устного и письменного опроса, защиты рефератов и подготовки презентаций.
определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов; работать с библиотеками программ	ОК 1 – 11 ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного опроса, выполнения творческих заданий, лабораторных и самостоятельных работ, защиты рефератов и подготовки презентаций.
использовать почтовые сервисы для передачи информации	ОК 1 – 11 ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме лабораторных работ.
анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач	ОК 1 – 11 ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного и письменного опроса, выполнения лабораторных и самостоятельных работ.
формировать в сетевой среде личностный и профессиональный «цифровой след»	ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного и письменного опроса, выполнения лабораторных и самостоятельных работ.
Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 4, 10	Текущий контроль в форме тестирования, индивидуального устного и письменного опроса, выполнения лабораторных и самостоятельных работ.

1.4 Содержание учебной дисциплины

Введение

Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО.

1. Информационная деятельность человека

1.1. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

Практические занятия

Информационные ресурсы общества.

Образовательные информационные ресурсы.

Работа с ними.

Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально-экономической деятельности (специального ПО, порталов, юридических баз данных, бухгалтерских систем).

1.2. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство.

Практические занятия

Правовые нормы информационной деятельности.

Стоимостные характеристики информационной деятельности.

Лицензионное программное обеспечение.

Открытые лицензии.

Обзор профессионального образования в социально-экономической деятельности, его лицензионное использование и регламенты обновления (информационные системы бухгалтерского учета, юридические базы данных).

Портал государственных услуг.

2. Информация и информационные процессы

2.1. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления.

Практическое занятие

Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

2.2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.

2.2.1. Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания.

Практические занятия

Программный принцип работы компьютера.

Примеры компьютерных моделей различных процессов.

Проведение исследования в социально-экономической сфере на основе использования готовой компьютерной модели.

2.2.2. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.

Практические занятия

Создание архива данных.

Извлечение данных из архива.

Файл как единица хранения информации на компьютере.

Атрибуты файла и его объем.

Учет объемов файлов при их хранении, передаче.

Запись информации на компакт-диски различных видов.

Организация информации на компакт-диске с интерактивным меню.

2.3. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.

Практические занятия

АСУ различного назначения, примеры их использования.

Демонстрация использования различных видов АСУ на практике в социально-экономической сфере деятельности.

3. Средства информационных и коммуникационных технологий

3.1. Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.

Практические занятия

Операционная система.

Графический интерфейс пользователя.

Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств. *Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.*

Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности.

3.2. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.

Практические занятия

Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети. Защита информации, антивирусная защита.

3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение.

Практические занятия

Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.

Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.

4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

4.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.

4.1.1. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.

Практические занятия

Использование систем проверки орфографии и грамматики.

Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).

Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов.

Гипертекстовое представление информации.

4.1.2. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.

Практические занятия

Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий.

4.1.3. Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения:

юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Практические занятия

Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.

Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы.

Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.

4.1.4. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.

Практические занятия

Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий.

Использование презентационного оборудования.

5. Телекоммуникационные технологии

5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.

Практические занятия

Браузер.

Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой и пр.

Методы и средства сопровождения сайта образовательной организации.

5.1.1. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска.

Практические занятия

Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.

Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.

5.1.2. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.

Практические занятия

Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.

Формирование адресной книги.

5.2. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, *видеоконференция, интернет-телефония*. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ.

Практическое занятие

Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО.

5.3. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.).

Практическое занятие

Участие в онлайн - конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернет - олимпиаде или компьютерном тестировании.

2 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

по специальностям СПО *социально-экономического профиля*

- максимальная учебная нагрузка - 100 часов;
- аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся – 98 часов.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2.1 - Виды учебной работы с объемом часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

2.1 Тематический план

Таблица 2.1.1 - Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	4
Введение	Свойства и различия протекания информационных процессов у человека в биологических, технических и социальных системах	2	ОК 1-11, ЛР 4, 10
Раздел 1. Информационная деятельность человека		12	
Тема 1.1. Информационная деятельность человека	Содержание учебного материала	2	
	Основные этапы развития информационного общества Сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах. Классификация информационных процессов по принятому основанию. Основные информационные процессы в реальных системах. Система базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира. Структура и поведение объекта в соответствии с поставленной задачей.		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	4	
Тема 1.2. Правовое информационное взаимодействие общества	Содержание учебного материала	2	
	Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средств обеспечения.		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №2. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Лицензионное программное обеспечение. Портал государственных услуг.		
Раздел 2. Информация и информационные процессы		22	
Тема 2.1. Подходы к понятию и измерению	Содержание учебного материала	4	
	Информационные объекты различных видов. Универсальность цифрового		ОК 1-11,

информации. Информация и информационные процессы	представления информации.		ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие №3 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Практическое занятие №4 Представление информации в различных системах счисления, в логических формулах.		
Тема 2.2. Алгоритмы и способы их описания	Содержание учебного материала	4	
	Алгоритмическое мышление. Формальное описание алгоритмов. Информационные и математические модели. Компьютерное моделирование. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие №5. Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере. Программный принцип построения компьютера. Практическое занятие №6 Примеры компьютерных моделей различных процессов. Практическое занятие №7 Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла.		
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)		18	
Тема 3.1. Архитектура компьютеров	Содержание учебного материала	4	
	Компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств. Архитектура компьютера. Интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов.		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №8 Операционная система. Графический интерфейс пользователя.		
Тема 3.2. Локальная сеть	Содержание учебного материала	2	
	Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в сети.		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №9 Разграничение права доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети.		
Тема 3.3. Безопасность, гигиена,	Содержание учебного материала	4	
	Защита информации, антивирусная защита		ОК 1-11,

эргономика, ресурсосбережение			ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №10 Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места. Антивирусная защита компьютерной информации.		
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов		22	
Тема 4.1. Понятие об информационных системах	Содержание учебного материала	2	
	Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №11 Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов.		
Тема 4.2. Возможности динамических (электронных) таблиц	Содержание учебного материала	2	
	Математическая обработка числовых данных в программе MS Excel		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 12 Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий. Решение практических задач с использованием формул и функций.		
Тема 4.3. Системы управления базами данных	Содержание учебного материала	2	
	Представление об организации баз данных и системах управления базами данных		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 13 Создание и редактирование базы данных в режиме Конструктора. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.		
Тема 4.4. Многообразие специализированного	Содержание учебного материала	2	
	Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	4	

программного обеспечения	Практическое занятие № 14 Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий.		
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии		24	
Тема 5.1. Представления о технических и программных средств телекоммуникационных технологий	Содержание учебного материала	4	
	Представления о технических и программных средств телекоммуникационных технологий. Интернет технологии.		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	4	
Тема 5.2. Поиск информации с использованием компьютера	Содержание учебного материала	2	
	Программные поисковые сервисы. Комбинации условий поиска.		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	4	
Тема 5.3. Возможности сетевого программного	Содержание учебного материала	4	
	Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности.		ОК 1-11, ЛР 4, 10
	В том числе, практических занятий	6	
Всего:		98	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		2	

2.2 Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Таблица 2.2.1 - Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
1. ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА	
Введение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ находить сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах; ▪ классифицировать информационные процессы по принятому основанию; ▪ выделять основные информационные процессы в реальных системах;
1. Информационная деятельность человека	<ul style="list-style-type: none"> ▪ владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; ▪ исследовать с помощью информационных моделей структуру и поведение объекта в соответствии с поставленной задачей; ▪ выявлять проблемы жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценивать предлагаемые пути их разрешения; ▪ использовать ссылки и цитирование источников информации; ▪ использовать на практике базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; ▪ владеть нормами информационной этики и права, соблюдать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
2. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	
2.1. Представление и обработка информации	<ul style="list-style-type: none"> ▪ оценивать информацию с позиций ее свойств (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.п.); ▪ знать о дискретной форме представления информации; ▪ знать способы кодирования и декодирования информации; ▪ иметь представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; ▪ владеть компьютерными средствами представления и анализа данных; ▪ отличать представление информации в различных системах счисления; ▪ знать математические объекты информатики; ▪ применять знания в логических формулах;
2.2. Алгоритмизация и Программирование	<ul style="list-style-type: none"> ▪ владеть навыками алгоритмического мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов; ▪ уметь понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; ▪ уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц; ▪ реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод решения задачи, разбивать процесс решения задачи на этапы. ▪ определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; ▪ определять, для решения какой задачи предназначен алгоритм (интерпретация блок-схем); <p>Примеры задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); – алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; – алгоритмы решения задач методом перебора; – алгоритмы работы с элементами массива
2.3. Компьютерные Модели	<ul style="list-style-type: none"> ▪ иметь представление о компьютерных моделях, уметь приводить примеры; ▪ оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ выделять в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель; ▪ выделять среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
2.4. Реализация основных информационных процессов с помощью компьютеров	<ul style="list-style-type: none"> ▪ оценивать и организовывать информацию, в том числе получаемую из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью; ▪ анализировать и сопоставлять различные источники информации;
3. СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
3.1. Архитектура компьютеров	<ul style="list-style-type: none"> ▪ анализировать компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств; ▪ анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации; ▪ определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; ▪ анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов; ▪ выделять и определять назначения элементов окна программы;
3.2. Компьютерные сети	<ul style="list-style-type: none"> ▪ иметь представление о типологии компьютерных сетей уметь приводить примеры; ▪ определять программное и аппаратное обеспечение компьютерной сети; ▪ знать о возможности разграничения прав доступа в сеть и применять это на практике;
3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ владеть базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; ▪ понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете применять их на практике; ▪ реализовывать антивирусную защиту компьютера;
4. ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ	
4.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ иметь представление о способах хранения и простейшей обработке данных; ▪ уметь работать с библиотеками программ; ▪ использовать компьютерные средства представления и анализа данных; ▪ осуществлять обработку статистической информации с помощью компьютера; ▪ пользоваться базами данных и справочными системами; ▪ владеть основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним, уметь работать с ними; ▪ анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.
4.2. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных. Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования).	
4.3. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.	
4.4. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах.	
5. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ иметь представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий применять на практике; ▪ знать способы подключения к сети Интернет и использовать их в своей работе; ▪ определять ключевые слова, фразы для поиска информации; ▪ уметь использовать почтовые сервисы для передачи информации; ▪ иметь представление о способах создания и сопровождения сайта, уметь приводить примеры;

<p>5.2. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ иметь представление о возможностях сетевого программного обеспечения, уметь приводить примеры; ▪ планировать индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом;
<p>5.3. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ определять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Программа учебной дисциплины «Информатика» реализуется в учебном кабинете информатики №421.

Оборудование (оснащение) учебного кабинета:

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Информатика», входят:

- Компьютеры учащихся (рабочие станции) рабочее место педагога с модемом;
- аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц;
- рабочие учебные места по количеству мест;
- шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования
- комплект учебно-методических документов;
- наглядные пособия (стенды, плакаты);
- программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с системным программным обеспечением.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть.

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. Малясова С. В., Демьяненко С. В., Цветкова М.С. Информатика: Пособие для подготовки к ЕГЭ /Под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2017 Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю.. Информатика: Учебник. – М.: 2017
2. Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей технического и социальноэкономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2017
3. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей. – М.: 2017
4. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. и др. Информатика: электронный учебно-методический комплекс.– М., 2017

Для преподавателей

1. 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.
2. Об образовании в Российской Федерации: федер. 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, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)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.
3. 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». 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".
4. 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».
5. Астафьева Н. Е., Гаврилова С. А., Цветкова М. С. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2014.
6. Великович Л. С., Цветкова М. С. Программирование для начинающих: учеб. издание. — М., 2011.
7. Залогова Л. А. Компьютерная графика. Элективный курс: практикум / Л. А. Залогова — М., 2011.
8. Логинов М. Д., Логинова Т. А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учеб. пособие. — М., 2010.

9. *Малясова С. В., Демьяненко С. В.* Информатика и ИКТ: пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2013.
10. *Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. В.* Информационная безопасность: учеб. пособие / под ред. С. А. Клейменова. — М., 2013.
11. *Михеева Е. В., Титова О. И.* Информатика: учебник. — М., 2014.
12. *Михеева Е. В., Титова О. И.* Информатика: учебник. 3-е издание, стереотипное — М. Издательский центр «Академия», 2019.-400с.
13. *Назаров С. В., Широков А. И.* Современные операционные системы: учеб. пособие. — М., 2011.
14. *Новожилов Е. О., Новожилов О. П.* Компьютерные сети: учебник. — М., 2013.
15. *Парфилова Н.И., Пылькин А.Н., Трусов Б. Г.* Программирование: Основы алгоритмизации и программирования: учебник / под ред. Б. Г. Трусова. — М., 2014.
16. *Сулейманов Р. Р.* Компьютерное моделирование математических задач. Элективный курс: учеб. пособие. — М.: 2012
17. *Цветкова М. С., Великович Л. С.* Информатика и ИКТ: учебник. — М., 2014.
18. *Цветкова М. С., Хлобыстова И.Ю.* Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей. — М., 2014.
19. *Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю.* — 5-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 352 с.: ил.
20. *Шевцова А.М., Пантюхин П. Я.* Введение в автоматизированное проектирование: учеб. пособие с приложением на компакт диске учебной версии системы АДЕМ. — М., 2011.

Интернет-ресурсы

1. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
2. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
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.hear.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
11. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

