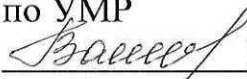


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Сургутский финансово-экономический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по УМР

 Е.В. Гримчак
«19» мая 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины «Информатика»
для специальности среднего профессионального образования
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015г., регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО», и Уточнений к Рекомендациям 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 (Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.)

Разработчик: И.А. Желева, преподаватель

Рецензент: Т.Г. Волкова, преподаватель общеобразовательных дисциплин
Сургутского института экономики, управления и права

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол от « 25 » мая 20 18 г. № 15

Председатель ПЦК Т.Ю. Солодянкина Т.Ю. Солодянкина

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины «Информатика»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» предназначена для изучения информатики в целях реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям среднего профессионального образования: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Программа составлена с учетом социально-экономического профиля получаемого образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании (в программах повышения квалификации).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины. Результаты освоения учебной дисциплины:

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

— формирование у обучающихся представлений о роли информатики 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, в том числе при изучении других дисциплин;

— развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики 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 глобальных 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 ИКТ, средств образовательных и социальных коммуникаций.

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

личностных:

– 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;

метапредметных:

– 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;

предметных:

– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

– 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем - 102 часа, в том числе:

всего учебных занятий -102 часа, из них:

- теоретическое обучение – 32 часа,

- практических занятий – 70 часов.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	102
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	102
в том числе:	
практические занятия	70
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Информация и информационные процессы, модели, системы. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов		56	
Тема 1.1.	Информационная деятельность человека	12	
	Содержание учебного материала	4	
	1. Введение. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, общеобразовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО.		1
	2. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.		1
	3. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное		1

	правительство.		
	Практические занятия 1. Информационные ресурсы общества. 2. Образовательные информационные ресурсы. 3. Правовые нормы информационной деятельности. 4. Инсталляция программного обеспечения. 5. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет. 6. Тестирование по теме 1.1.	8	2
Тема 1.2.	Информация и информационные процессы	24	
	Содержание учебного материала	8	
	1. Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объекты различных типов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.		2
	2. Представление информации в двоичной системе счисления. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера: обработка, хранение, поиск и передача информации		1
	3. Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания.		1
	4. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.		1
	5. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.		2
	Практические занятия 1. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. 2. Представление информации в различных системах счисления. 3. Проведение исследования в социально-экономической сфере на основе использования готовой компьютерной модели. 4. Создание архива данных. Извлечение данных из архива. 5. Запись информации на внешние носители различных видов. 6. Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере. 7. Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков	16	2

	<p>программирования.</p> <p>8. Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.</p> <p>9. Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных. Разработка несложного алгоритма решения задачи.</p> <p>10. Тестирование по теме 1.2.</p>		
Тема 1.3.	Средства информационных и коммуникационных технологий	20	
	Содержание учебного материала	10	
	1. Архитектура компьютера. Основные характеристики компьютера. Многообразие компьютеров.		1
	2. Многообразии внешних устройств, подключаемых к компьютеру.		2
	3. Виды программного обеспечения компьютера.		1
	4. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.		2
	5. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.		1
	Практические занятия	10	2
	1. Операционная система. Графический интерфейс пользователя.		
	2. Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.		
	3. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности.		
	4. Защита информации, антивирусная защита.		
	5. Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.		
	6. Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети.		
Раздел 2.	Информационные и коммуникационные технологии	46	
Тема 2.1.	Технологии создания и преобразования информационных объектов	28	
	Содержание учебного материала	6	
	1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.		1

	Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.		
2.	Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.		2
3.	Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридические, библиотечные, налоговые, социальные, кадровые и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.		1
4.	Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах.		1
	Практические занятия	22	2
	1. Использование систем проверки орфографии и грамматики. 2. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из различных предметных областей). 3. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий. 4. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. 5. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. 6. Использование презентационного оборудования. 7. Компьютерное черчение. 8. Тестирование по теме 2.1.		
Тема 2.2.	Телекоммуникационные технологии	18	
	Содержание учебного материала	4	
1.	Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.		1
2.	Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые		1

	сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска.		
3.	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. 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.).		2
	Практические занятия 1. Браузер. 2. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой и пр. 3. Поисковые системы. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах. 4. Модем. Единицы измерения скорости передачи данных. Подключение модема. 5. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги. 6. Средства создания и сопровождения сайта. 7. Организация форумов, общие ресурсы в сети Интернет, использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети образовательного учреждения. Настройка видео веб-сессий. 8. АСУ различного назначения, примеры их использования. Примеры оборудования с программным управлением. Демонстрация использования различных видов АСУ на практике. 9. Дифференцированный зачет	14	2
Всего		102	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции под руководством);

3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
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	
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	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками алгоритмического мышления и понимать

программирование	<p>необходимость формального описания алгоритмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 обеспечения

	<p>компьютерной сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать о возможности разграничения прав доступа в сеть и применять это на практике;
<p>3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита</p>	<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;
<p>4. Технологии создания и преобразования информационных объектов</p>	
<p>4.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.</p> <p>4.2. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных. Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования).</p> <p>4.3. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.</p> <p>4.4. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах.</p>	<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.
<p>5. Телекоммуникационные технологии</p>	
<p>5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.</p>	<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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - иметь представление о возможностях сетевого программного обеспечения, уметь приводить примеры; - планировать индивидуальную и коллективную деятельность с

организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях	использованием программных инструментов поддержки управления проектом;
5.3. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности	- определять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;

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

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория (мастерская) информационных технологий в профессиональной деятельности

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

- компьютеры учащихся (рабочие станции);
- рабочее место преподавателя;
- программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с системным программным обеспечением.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Цветкова, М.С. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред. проф. образования / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова– М.: Академия, 2015.

2. Цветкова, М.С. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей/ М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова– М.: Академия, 2015.

Дополнительные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс].— М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с.

2. Ляхович, В.Ф. Основы информатики: учебник/ В.Ф. Ляхович, В.Э. Молодцов, Н.Б. Рыжова [Электронный ресурс]. – М.: КНОРУС, 2018. – 348с.

3. Матюшок, В.М. Информатика для экономистов: учеб. /Матюшок В.М. - 2-е изд., пер. и доп. [Электронный ресурс]. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018 – 460с.

4. Новожилов, О. П. Информатика: учебник для СПО/ О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс].— М.: Издательство Юрайт, 2018.

5. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т.: учебник для СПО/ В. В. Трофимов; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс].— М.: Издательство Юрайт, 2018.

Журналы:

1. Информатика и ее применение[Электронный ресурс].
2. Информатика в школе[Электронный ресурс].
3. Информатика и математические методы в моделировании[Электронный ресурс].

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР.

2. www.school-collection.edu.ru- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

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

4. www.lms.iite.unesco.org - Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям.

5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> - Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании.

6. www.megabook.ru - Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука/ Математика. Кибернетика» и «Техника/ Компьютеры и Интернет».

7. www.ict.edu.ru - портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».

8. www.digital-edu.ru - Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования».

9. www.window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования..

Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.