

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 4  
с углубленным изучением отдельных предметов"  
(МАОУ «СОШ № 4»)  
«Откымын предмет пидісянь велөдан 4 №-а шөр школа»  
муниципальной асыуралана велөдан учреждение  
(«4 №-а ШШ» МАВУ)

Рекомендована  
методическим объединением учителей  
математики и информатики  
Протокол № 1 от «28» августа 2015г  
Руководитель МО Тяг Попан Н.П.



Утверждаю  
директор МАОУ «СОШ №4»  
С.К.Балашова  
«28» августа 2015г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета

Информатика и ИКТ

(наименование учебного предмета)

Информационно-технологический профиль

Среднее общее образование

(уровень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Терюкова С.В., Петрунев А.А.

(ФИО учителя, составившего рабочую программу учебного предмета)

(В новой редакции 2015 года)

Сыктывкар  
2015

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Информатика и ИКТ» разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.04 г., (с изменениями от 10.11.2011 г. №2643), с учетом примерной программы среднего общего образования по информатике и ИКТ профильного уровня для общеобразовательных организаций с русским языком обучения, с учетом требований регионального компонента государственного образовательного стандарта и составлена на основе программы профильного курса информатики, разработанной авторами учебников Семакиным И.Г., Хеннер Е.К.

**Рабочая программа учебного предмета «Информатика и ИКТ» обеспечивает достижение следующих целей:**

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; к средствам моделирования; к информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

### Общая характеристика учебного предмета

Программа обеспечивает выполнение всех требований образовательного стандарта и примерной программы в их теоретической и практической составляющих.

Методические принципы реализации программы:

*Принцип дидактической спирали.* Перечень основных содержательных линий школьной информатики практически инвариантен к этапу обучения предмета: в основной или старшей школе. Однако уровень их изучения должен быть разным. В старшей школе он выше, чем в основной. В каждом разделе программы четко представлена та добавка знаний, которую получают учащиеся по сравнению с тем, что они изучали в основной школе.

*Принцип системности, структурированности материала.* По мнению авторов, важным дидактическим средством, поддерживающим этот принцип, являются структурограммы системы основных понятий, присутствующие в конце каждого параграфа (за небольшим исключением).

*Деятельностный подход к обучению.* Каждая тема курса, относящаяся либо к теоретическим вопросам информатики, либо к ИКТ, поддерживается практическими заданиями для учащихся, выполняемыми на компьютере.

*Ориентация на формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИКК) учащихся.* Переход от уровня компьютерной грамотности (базовый курс) к уровню ИКК происходит через комплексность рассматриваемых задач, привлекающих личный жизненный опыт учащихся, знания других школьных предметов. В результате обучения курсу ученики должны понять, что освоение ИКТ не является самоцелью, а является процессом овладения современным инструментом, необходимым для их жизни и деятельности в информационно-насыщенной среде.

*Сквозная линия программирования.* На профильном уровне обучения информатике линия программирования является одной из ведущих. Приоритет этой линии объясняется квалификационными требованиями к подготовке ИТ-специалистов. Владение программированием на определенных языках в определенных системах программирования является обязательным профессиональным качеством большинства специалистов. Программирование присутствует, начиная с 1-й главы, при изучении теоретических основ информатики, в виде примеров программ решения задач по изучаемым темам. При этом подробно объясняются новые для учеников средства языка и приемы построения алгоритмов. В учебнике для 11 класса присутствует отдельная глава, посвященная программированию (глава 2 «Методы программирования»). Здесь систематизируются и расширяются сведения о языке программирования, описываются методы программирования: структурное программирование, рекурсивные приемы программирования, объектно-ориентированное программирование, визуальная технология программирования.

*Сквозная историческая линия.* Важным образовательным и системообразующим фактором построения учебного курса является присутствие в нем исторической линии. История предметной области проходит через все разделы учебников.

*Обеспечение готовности учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике.* Следствием изучения курса информатики и ИКТ на профильном уровне должна стать готовность выпускников школы к сдаче Единого Государственного Экзамена по информатике. Поэтому содержание программы согласовано с содержанием КИМ для ЕГЭ по информатике. Подчеркнем, что подготовка к сдаче ЕГЭ не является самоцелью, а является лишь следствием выполнения требований ГОС в процессе обучения. Как в учебниках, так и в компьютерном практикуме присутствуют типовые примеры и задания, используемые в ЕГЭ по информатике.

Ведущими методами обучения являются: объяснительный и репродуктивный методы, частично-поисковый, метод математического моделирования. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, дифференцированного обучения, здоровьесберегающие технологии, компетентностный

подход, ИКТ. Используются такие формы организации деятельности, как фронтальный опрос, групповая, парная и самостоятельная работа, работа с учебником, таблицами.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса, тестов. Изучение каждого раздела курса заканчивается проведением контрольной работы.

**Региональный компонент:**

<b>Тема</b>	<b>РК</b>
Кодирование	Обработка песни на Коми языке
История вычислительной техники	Эволюция ЭВМ в Республике Коми.
Технологии создания и обработки текстовой информации	Форматирование текста «Полезные ископаемые Коми края»
Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	Создание коллажа «Сыктывкар» Создание мультимедиа презентации «Известные люди Республики Коми» Создание видео «Моя школа»
Технологии табличных вычислений	Обработка результатов экономических наблюдений в Республике Коми. Обработка результатов экологических наблюдений в Республике Коми. Обработка результатов социальных опросов в Республике Коми.
Глобальные компьютерные сети	Поиск информации о Республике Коми в сети Интернет.
Основы сайтостроения	Создание Web-сайта на тему «Города Республики Коми»
Реляционные базы данных	Создание базы данных районов и городов Республики Коми.
Объектно-ориентированное программирование	Создание теста «История Коми края»
Методика математического моделирования на компьютере	Создание биологической модели фауна и флора Республики Коми
Основы социальной информатики	Киберпреступность в Республике Коми. Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций в Республике Коми.

Для приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет в РПУП включены следующие вопросы: системный аналитик, автоматика, IT специалист, компьютерное моделирование, математическое моделирование, системный программист, проектировщик баз данных, инженер-электроник, системный администратор, полиграфия, компьютерная графика, компьютерная анимация, WEB-дизайнер, специалист по информационной безопасности.

На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

### Место предмета в учебном плане образовательного учреждения

Программа рассчитана на изучение курса информатики и ИКТ на профильном уровне учащимися 10-11 классов в объеме 280 часов (в 10 классе - 144 учебных часа из расчета 4 часа в неделю (36 учебных недель по учебному графику) и в 11 классе - 136 учебных часов из расчета 4 часа в неделю (34 учебных недели по учебному графику).

Класс	Количество часов	Количество часов в неделю
10	144	4
11	136	4
Итого:	280	

Используемый УМК:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

### Тематический план 1 год обучения

Раздел	10 класс Тема	Количество часов	Из них	
			Контрольные тесты, АдмКР, ПА	Практические работы
<b>1. Теоретические основы информатики</b>	1. Информатика и информация	2		-
	2. Измерение информации	6		-
	3. Системы счисления	10		4
	4. Кодирование	12		2
	5. Информационные процессы	6		2
	6. Логические основы обработки информации	18		5
	7. Алгоритмы обработки информации	16	2	5
	<b>Всего по разделу</b>	<b>70 ч.</b>	<b>2 ч.</b>	<b>18 ч.</b>
<b>2. Компьютер</b>	8. Логические основы ЭВМ	4		1
	9. История вычислительной техники	2		-
	10. Обработка чисел в компьютере	4		1
	11. Персональный компьютер и его устройство	3		3

	12. Программное обеспечение ПК	2	1	2
	<b>Всего по разделу</b>	<b>15 ч.</b>	<b>1 ч.</b>	<b>7 ч.</b>
<b>3. Информационные технологии</b>	13. Технологии создания и обработки текстовой информации.	8		2
	14. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	13		3
	15. Технологии табличных вычислений	14	1	4
	<b>Всего по разделу</b>	<b>35 ч.</b>	<b>1 ч.</b>	<b>9 ч.</b>
<b>4. Компьютерные телекоммуникации</b>	16. Организация локальных компьютерных сетей	3		-
	17. Глобальные компьютерные сети	6		3
	18. Основы сайтостроения	11	2	3
	<b>Всего по разделу</b>	<b>20 ч.</b>	<b>2 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
<b>5. Информационные системы</b>	19. Основы системного подхода	4		1
	<b>Всего по разделу</b>	<b>4 ч.</b>		<b>1 ч.</b>
	<b>Всего:</b>	<b>144 ч.</b>	<b>6 ч.</b>	<b>41 ч.</b>

**Тематический план  
2 год обучения**

<i>Раздел</i>	<b>11 класс</b> <i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Из них</i>	
			<i>Контрольные тесты, АдмКР, ПА</i>	<i>Практические работы</i>
<b>1. Информационные системы</b>	1. Основы системного подхода	2		1
	2. Реляционные базы данных	10	1	4
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>12 ч.</b>	<b>1 ч.</b>	<b>5 ч.</b>
<b>2. Методы программирования</b>	3. Эволюция программирования	2		-
	4. Структурное программирование	48		17
	5. Рекурсивные методы программирования	5		1
	6. Объектно-ориентированное программирование	10	2	3
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>65 ч.</b>	<b>2 ч.</b>	<b>21 ч.</b>
<b>3. Компьютерное моделирование</b>	7. Методика математического моделирования на компьютере	2		-
	8. Моделирование	16		6

	движения в поле силы тяжести			
	9. Моделирование распределения температуры	12		4
	10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15		5
	11. Имитационное моделирование	8	2	3
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>53 ч.</b>	<b>2 ч.</b>	<b>18 ч.</b>
<b>4. Информационная деятельность человека</b>	12. Основы социальной информатики	2		-
	13. Среда информационной деятельности человека	2		-
	14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2	1	-
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>6 ч.</b>	<b>1ч.</b>	<b>-</b>
	<b>Всего:</b>	<b>136 ч.</b>	<b>6ч.</b>	<b>44 ч.</b>

**Содержание 1 год обучения  
10 класс**

**1. Теоретические основы информатики (70 часов)**

Тема	Содержание	Практические работы
1. Информатика и информация	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Информация. Виды информации. <b>ОПД:</b> поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией.	
2. Измерение информации	Измерение информации. Объемный подход. Содержательный подход. Вероятность и информация.	
3. Системы счисления	Системы счисления. Позиционные системы счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Смешанные системы счисления. Арифметические операции. Примеры систем двоичного кодирования различных алфавитов.	Работа 1.1. Фибоначчиева система счисления Работа 1.2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Работа 1.3. Смешанные системы счисления Работа 1.4. Арифметика в позиционных системах счисления

4. Кодирование	<p>Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Цепочки (конечные последовательности символов) и операции над ними. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации видеoinформации. Машинные представления целых и действительных чисел. Точность вычислений, интервальная арифметика.</p> <p><b>РК:</b> обработка песни на Коми языке</p>	<p>Работа 2.1. Кодирование текстовой информации Работа 2.2. Численные эксперименты по обработке звука</p>
5. Информационные процессы	<p>Виды информационных процессов. Хранение информации. Процесс передачи информации. Скорость передачи информации. Зависимость скорости передачи от используемой полосы частот. Искажение информации при передаче и при сжатии. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств.</p> <p><b>Приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет:</b> системный аналитик, защита информации, IT специалист.</p> <p><b>ОПД:</b> поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией.</p>	<p>Работа 2.3. Помехоустойчивый код Хемминга Работа 2.4. Обработка информации</p>
6. Логические основы обработки информации	<p>Логика. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Правила построения и семантика утверждений на логическом языке. Примеры записи утверждений на логическом языке. Логические формулы. Дизъюнктивная нормальная форма. Логические функции. Схемы из функциональных элементов.</p>	<p>Работа 3.1. Логические операции Работа 3.2. Логические формулы Работа 3.3. Конструирование логических схем в электронных таблицах Работа 3.4. Решение логических задач Работа 3.5. Логические функции на области числовых значений</p>
7. Алгоритмы обработки информации	<p>Определение, свойства и описание алгоритма. Оптимальный способ описания. Алгоритмическое определение случайности. Примеры эффективных алгоритмов. Сложность вычисления; проблема перебора. Сложность описания. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.</p>	<p>Работа 4.1. Алгоритмическая машина Тьюринга Работа 4.2. Алгоритмическая машина Поста Работа 4.3. Этапы алгоритмического</p>



		решения задачи Работа 4.4. Программирование поиска данных Работа 4.5. Программирование сортировки данных
Контрольный тест № 1 «Теоретические основы информатики» Административная полугодовая контрольная работа		

## 2. Компьютер (15 часов)

Тема	Содержание	Практические работы
8. Логические основы ЭВМ	Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера.	Работа 5.1. Логические схемы элементов компьютера
9. История вычислительной техники	Эволюция устройства ЭВМ. Смена поколений ЭВМ. <b>РК:</b> эволюция ЭВМ в Республике Коми.	
10. Обработка чисел в компьютере	Представление и обработка целых чисел. Представление и обработка вещественных чисел.	Работа 6.1 Представление и обработка целых и вещественных чисел
11. Персональный компьютер и его устройство	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Микропроцессор, внутренняя память, шина, внутренние интерфейсные устройства. Внешняя память и периферийное оборудование. Устройства обеспечения соединения компьютеров в сеть. Физические принципы работы и характеристики устройств, соединение блоков и устройств, компьютерное рабочее место. Команды управления и сигналы датчиков для учебных управляемых устройств, экранных объектов и устройств ИКТ. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования. Профилактика оборудования.  <b>Приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет: инженер-электроник.</b>	Работа 7.1. Разработка презентации по истории развития компьютерной техники. Базовые принципы устройства ЭВМ. Работа 7.2. Микропроцессор, материнская (системная) плата, оперативная память Работа 7.3. Внешние устройства ПК
12. Программное обеспечение ПК	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Функции операционной системы. Основные виды и особенности операционных систем. Понятие о системном администрировании. Драйверы, утилиты. Специальное программное обеспечение средств	Работа 8.1 Классификация ПО Работа 8.2. Операционные системы

	<p>телекоммуникационных технологий. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений. Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности.</p> <p><b>Приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет: системный администратор.</b></p>	
Контрольный тест № 2 «Компьютер»		

### 3. Информационные технологии (35 часов)

Тема	Содержание	Практические работы
13. Технологии создания и обработки текстовой информации.	<p>Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.</p> <p>Использование систем распознавания текстов.</p> <p><b>РК:</b> форматирование текста «Полезные ископаемые Коми края»</p> <p><b>ОПД:</b> поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией.</p>	<p>Работа 9.1. Форматирование документов</p> <p>Работа 9.2. Создание математических текстов</p>
14. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	<p>Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов. Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования.</p> <p>Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и</p>	<p>Работа 10.1. Трехмерная графика. Деловая графика.</p> <p>Работа 10.2. Обработка цифрового видео и звука</p> <p>Работа 10.3. Использование мультимедиа в презентации</p>

	<p>аудиовизуальных объектов.</p> <p>Опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства. Трехмерная графика. Технологии обработки видео и звука; мультимедиа. Мультимедийные презентации. Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ.</p> <p><b>РК:</b> создание коллажа «Сыктывкар»</p> <p><b>РК:</b> создание мультимедиа презентации «Известные люди Республики Коми»</p> <p><b>РК:</b> создание видео «Моя школа»</p> <p><b>Приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет:</b> полиграфия, компьютерная графика, компьютерная анимация.</p> <p><b>ОППД:</b> поиск и отбор 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; подготовка и проведение выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов.</p>	
<p>15. Технологии табличных вычислений</p>	<p>Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами. Деловая графика. Фильтрация данных. Задачи на поиск решения и подбор параметров. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественно-научного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.</p> <p>Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.</p> <p><b>РК:</b> обработка результатов экономических наблюдений в Республике Коми.</p>	<p>Работа 11.1. Вычисления по формулам</p> <p>Работа 11.2. Встроенные функции. Передача данных между листами</p> <p>Работа 11.3. Фильтрация данных</p> <p>Работа 11.4. Поиск решения и подбор параметра</p>

	<p><b>РК:</b> обработка результатов экологических наблюдений в Республике Коми.</p> <p><b>РК:</b> обработка результатов социальных опросов в Республике Коми.</p> <p><b>ОПД:</b> поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией.</p>	
Контрольный тест № 3 «Информационные технологии»		

#### 4. Компьютерные телекоммуникации (20 часов)

Тема	Содержание	Практические работы
16. Организация локальных компьютерных сетей	Назначение и состав ЛКС. Классы и топологии ЛКС. Сервер. Технологии и средства защиты информации в локальной компьютерной сети от разрушения, несанкционированного доступа.	
17. Глобальные компьютерные сети	<p>Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Адресация в Интернете. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной компьютерной сети от разрушения, несанкционированного доступа. Электронная подпись. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.</p> <p><b>РК:</b> поиск информации о Республике Коми в сети Интернет.</p> <p><b>ОПД:</b> личное и коллективное общение с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций.</p>	<p>Работа 12.1. Создание FTP-аккаунта на бесплатном хостинге. Использование FTP-менеджера для закачивания файлов на Web-сервер</p> <p>Работа 12.2. Поиск информации в Internet. Скачивание файлов из Internet с использованием менеджера загрузки. Использование файлообменников.</p> <p>Работа 12.3. Работа с электронной почтой с помощью программы электронной почты. Создание почтового ящика на бесплатном почтовом сервере.</p>
18. Основы сайтостроения	<p>Инструменты создания информационных объектов для глобальной компьютерной сети (Интернет). Примеры создания сайта.</p> <p><b>РК:</b> создание Web-сайта на тему «Города Республики Коми»</p> <p><b>Приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет: WEB- дизайнер.</b></p>	<p>Работа 13.1. Создание простейшего Web-сайта по образцу</p> <p>Работа 13.3. Разработка сайта с применением основных законов Web-дизайна.</p>

	<b>ОПД:</b> поиск и отбор 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; подготовка и проведение выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов; соблюдение требований информационной безопасности, информационной этики и права.	Создание Web-сайта с использованием конструктора сайтов
Контрольный тест № 4 «Компьютерные телекоммуникации» Промежуточная аттестация		

### 5. Информационные системы (4 часа)

Тема	Содержание	Практические работы
19. Основы системного подхода	Система, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь. Состояния объекта. Графы, графы переходов, графы взаимодействия.	Работа 14.1. Модели систем

## Содержание 2 год обучения 11 класс

### 1. Информационные системы (12 часов)

Тема	Содержание	Практические работы
1. Основы системного подхода	Инфолингвистическая модель предметной области.	Работа 14.2. Проектирование инфолингвистической модели
2. Реляционные базы данных	Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Логические формулы при поиске в базе данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.	Работа 15.1. Базы данных. Знакомство с СУБД Работа 15.2. Создание БД «Классный журнал» Работа 15.3. Реализация запросов с помощью конструктора. Расширение базы данных. Работа 15.4. Самостоятельная разработка БД.

	<p><b>РК:</b> создание базы данных районов и городов Республики Коми.</p> <p><b>Приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет:</b> системный программист, проектировщик баз данных.</p> <p><b>ОПД:</b> поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией.</p>	
Контрольный тест № 1 «Информационные системы»		

## 2.Методы программирования (65 часов)

Тема	Содержание	Практические работы
3. Эволюция программирования	Эволюция программирования.	
4.Структурное программирование	<p>Алгоритмы. Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. Разбиение задачи на подзадачи. Этапы разработки программы.</p> <p>Определяемые (абстрактные) типы данных. Использование имен для алгоритмов и объектов. Примеры записи алгоритмов на алгоритмическом языке для графических и числовых исполнителей. Соответствие алгоритма заданию (спецификации), инварианты, индуктивные доказательства. Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования.</p> <p>Матрицы (массивы). Псевдослучайные последовательности. Работа с числами, матрицами, строками, списками, использование псевдослучайных чисел. Понятность программы. Внесение изменений в программу. Ошибки, отладка, построение правильно работающих и эффективных программ.</p> <p><b>Приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет:</b> программист.</p> <p><b>ОПД:</b> подготовка и проведение</p>	<p>Работа 16.1. Программирование линейных алгоритмов</p> <p>Работа 16.2. Программирование ветвящихся алгоритмов</p> <p>Работа 16.3. Программирование циклических алгоритмов</p> <p>Работа 16.4. Программирование с использованием подпрограмм</p> <p>Работа 16.5. Программирование обработки массивов</p> <p>Работа 16.6. Программирование обработки символов</p> <p>Работа 16.7. Программирование обработки записей</p>

	выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов.	
5. Рекурсивные методы программирования	Алгоритмы решения задач вычислительной математики (приближенные вычисления площади, значения функции, заданной рядом, моделирования процессов, описываемых дифференциальными уравнениями). Функции, вычисляемые алгоритмами. Полнота формализации понятия вычислимости. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; диагональное доказательство несуществования. Задание вычислимой функции системой уравнений.	Работа 16.8. Рекурсивные методы программирования
6. Объектно-ориентированное программирование	Структурное программирование, объектно-ориентированный подход. <b>РК:</b> создание теста «История Коми края»	Работа 16.9. Объектно-ориентированное программирование Работа 16.10. Визуальное программирование Работа 16.11. Проекты по программированию
Контрольный тест № 2 «Методы программирования» Административная полугодовая контрольная работа		

### 3. Компьютерное моделирование (53 часа)

Тема	Содержание	Практические работы
7. Методика математического моделирования на компьютере	Модель в деятельности человека. Описания (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекта и целям описания. Фотографии, карты, чертежи, схемы, списки, графы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессах: общения, практической деятельности, исследования. Математические модели, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности. Связь между непрерывными моделями, их	

	<p>дискретными приближениями и компьютерными реализациями. Управление в повседневной деятельности человека. Анализ и описание объекта с целью построения схемы управления; системы автоматического управления; задача выбора оптимальной модели управления.</p> <p><b>РК:</b> создание биологической модели фауна и флора Республики Коми</p> <p><b>Приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет:</b> компьютерное моделирование, математическое моделирование.</p>	
8. Моделирование движения в поле силы тяжести	<p>Модели информационных процессов в технических системах. Моделирование, прогнозирование, проектирование в человеческой деятельности. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности. Использование инструментов автоматизированного проектирования.</p> <p><b>ОППД:</b> поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией.</p>	<p>Работа 17.1. Компьютерное моделирование свободного падения</p> <p>Работа 17.2. Численный расчет баллистической траектории</p> <p>Работа 17.3. Моделирование расчета стрельбы по цели</p>
9. Моделирование распределения температуры	<p>Модели информационных процессов в физике. Моделирование, прогнозирование, проектирование в человеческой деятельности. Математические и компьютерные моделирование систем управления.</p> <p><b>ОППД:</b> поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией.</p>	<p>Работа 17.4 Численное моделирование распределения температуры</p> <p>Работа 17.5 Программирование решения задачи теплопроводности</p> <p>Работа 17.6 Программирование построения изолиний</p> <p>Работа 17.7 Вычислительные эксперименты с построением изотерм</p>
10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	<p>Модели информационных процессов в биологических и социальных системах. Моделирование, прогнозирование, проектирование в человеческой</p>	<p>Работа 18.1 Задача об использовании сырья</p> <p>Работа 18.2 Транспортная задача</p>



	<p>деятельности. Примеры управления в социальных, биологических системах. Деревья. Выигрышные стратегии. <i>Выигрышная стратегия в игре</i>. Игровая интерпретация логических формул.</p> <p><b>ОПД:</b> поиск и отбор информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией.</p>	<p>Работа 18.3 Задачи теории расписаний</p> <p>Работа 18.4 Задачи теории игр</p> <p>Работа 18.5 Моделирование экологической системы</p>
11. Имитационное моделирование	<p>Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.</p>	<p>Работа 19.1 Генерация случайных чисел с заданным законом распределения</p> <p>Работа 19.2 Моделирование задачи массового обслуживания</p> <p>Работа 19.3 Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди</p>
<p>Контрольный тест № 3 «Компьютерное моделирование»</p> <p>Промежуточная аттестация</p>		

#### 4. Информационная деятельность человека (6 часов)

Тема	Содержание
12. Основы социальной информатики	<p>Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы. Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.</p> <p><b>РК:</b> киберпреступность в Республике Коми.</p> <p><b>РК:</b> Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций в Республике Коми.</p>
13. Среда информационной деятельности человека	<p>Планирование и проектирование применения ИКТ; основные этапы, схемы взаимодействия. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Комплектация рабочего места средствами ИКТ в соответствии с задачами использования, оценка числовых</p>

	параметров информационных объектов и процессов, характерных для различных областей деятельности.
14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	Инструменты планирования и организации индивидуальной деятельности средствами общепользовательских систем. Примеры управления календарным расписанием. Примеры применения ИКТ в управлении. Технологии автоматического управления в учебной среде. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения. Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования. Использование инструментов общепользовательской системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе. <b>ОПД:</b> соблюдение требований информационной безопасности, информационной этики и права
Контрольный тест № 4 «Информационная деятельность человека»	

## Перечень практических работ 1 год обучения 10 класс

### Раздел 1. Теоретические основы информатики

#### Тема 3. Системы счисления

- Работа 1.1. Фибоначчиева система счисления
- Работа 1.2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
- Работа 1.3. Смешенные системы счисления
- Работа 1.4. Арифметика в позиционных системах счисления

#### Тема 4. Кодирование

- Работа 2.1. Кодирование текстовой информации
- Работа 2.2. Численные эксперименты по обработке звука

#### Тема 5. Информационные процессы

- Работа 2.3. Помехоустойчивый код Хемминга
- Работа 2.4. Обработка информации

#### Тема 6. Логические основы обработки информации

- Работа 3.1. Логические операции
- Работа 3.2. Логические формулы
- Работа 3.3. Конструирование логических схем в электронных таблицах
- Работа 3.4. Решение логических задач
- Работа 3.5. Логические функции на области числовых значений

#### Тема 7. Алгоритмы обработки информации

- Работа 4.1. Алгоритмическая машина Тьюринга
- Работа 4.2. Алгоритмическая машина Поста
- Работа 4.3. Этапы алгоритмического решения задачи
- Работа 4.4. Программирование поиска данных
- Работа 4.5. Программирование сортировки данных

### Раздел 2. Компьютер

#### Тема 8. Логические основы ЭВМ.

- Работа 5.1. Логические схемы элементов компьютера

#### Тема 10. Обработка чисел в компьютере

Работа 6.1 Представление и обработка целых и вещественных чисел

#### Тема 11. Персональный компьютер и его устройство

Работа 7.1. Разработка презентации по истории развития компьютерной техники. Базовые принципы устройства ЭВМ.

Работа 7.2. Микропроцессор, материнская (системная) плата, оперативная память

7.2.1. Основные характеристики микропроцессора (МП)

7.2.2. Определение характеристик МП по прайс-листам

7.2.3. Установка МП и системы охлаждения

7.2.4. Основные характеристики материнской платы

7.2.5. Разъемы материнской платы

7.2.6. Установка материнской платы

7.2.7. Основные характеристики оперативной памяти компьютера

7.2.8. Определение характеристик оперативной памяти по прайс-листам

7.2.9. Установка модулей оперативной памяти

Работа 7.3. Внешние устройства ПК

#### Тема 12. Программное обеспечение

Работа 8.1 Классификация ПО.

8.1.1. Сервисные программы диагностики жесткого диска

8.1.2. Установка драйвера принтера

8.1.3. Определение списка установленных программ на компьютере

8.1.4. Установка и удаление ПО

8.1.5. Работа с файловыми менеджерами

8.1.6. Работа с антивирусными программами

8.1.7. Работа с архиваторами

8.1.8. Обзор антивирусных программ

Работа 8.2. Операционные системы

8.2.1. Настройка BIOS

### **Раздел 3. Информационные технологии**

#### Тема 13. Технологии подготовки текстов

Работа 9.1. Форматирование документов

Работа 9.2. Создание математических текстов

#### Тема 14. Технологии обработки изображения и звука

Работа 10.1. Трехмерная графика. Деловая графика.

Работа 10.2. Обработка цифрового видео и звука

Работа 10.3. Использование мультимедиа в презентации

#### Тема 15. Технология табличных вычислений

Работа 11.1. Вычисления по формулам

Работа 11.2. Встроенные функции. Передача данных между листами

Работа 11.3. Фильтрация данных

Работа 11.4. Поиск решения и подбор параметра

### **Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации**

#### Тема 17. Глобальные компьютерные сети

Работа 12.1. Создание FTP-аккаунта на бесплатном хостинге. Использование FTP-менеджера для закачивания файлов на Web-сервер

Работа 12.2. Поиск информации в Internet. Скачивание файлов из Internet с использованием менеджера загрузки. Использование файлообменников.

Работа 12.3. Работа с электронной почтой с помощью программы электронной почты. Создание почтового ящика на бесплатном почтовом сервере.

#### Тема 18. Основы сайтостроения

Работа 13.1. Создание простейшего Web-сайта по образцу

13.1.1. Создание Web-сайта по образцу с использованием гиперссылок

13.1.2. Создание Web-сайта по образцу с использованием таблицы

- Работа 13.2. Разработка простейшего сайта на языке HTML  
13.2.1. Разработка сайта на языке HTML с использованием таблиц и списков  
13.2.2. Разработка сайта на языке HTML с использованием графики  
Работа 13.3. Разработка сайта с применением основных законов Web-дизайна.  
Создание Web-сайта с использованием конструктора сайтов

## **Раздел 5. Информационные системы**

Тема 19. Основы системного подхода

- Работа 14.1. Модели систем

### **Перечень практических работ 2 год обучения 11 класс**

## **Раздел 1. Информационные системы**

Тема 1. Основы системного подхода

- Работа 14.2. Проектирование инфологической модели

Тема 2. Реляционные базы данных.

- Работа 15.1. Базы данных. Знакомство с СУБД  
Работа 15.2. Создание БД «Классный журнал»  
Работа 15.3. Реализация запросов с помощью конструктора. Расширение базы данных.  
Работа 15.4. Самостоятельная разработка БД.

## **Раздел 2. Методы программирования.**

Тема 4. Структурное программирование

- Работа 16.1. Программирование линейных алгоритмов  
Работа 16.2. Программирование ветвящихся алгоритмов  
Работа 16.3. Программирование циклических алгоритмов  
Работа 16.4. Программирование с использованием подпрограмм  
Работа 16.5. Программирование обработки массивов  
Работа 16.6. Программирование обработки символов  
Работа 16.7. Программирование обработки записей

Тема 5. Рекурсивные методы программирования

- Работа 16.8. Рекурсивные методы программирования

Тема 6. Объектно-ориентированное программирование

- Работа 16.9. Объектно-ориентированное программирование  
Работа 16.10. Визуальное программирование  
Работа 16.11. Проекты по программированию

## **Раздел 3. Компьютерное моделирование.**

Тема 8. Моделирование движения в поле силы тяжести

- Работа 17.1. Компьютерное моделирование свободного падения  
Работа 17.2. Численный расчет баллистической траектории  
Работа 17.3. Моделирование расчета стрельбы по цели

Тема 9. Моделирование распределения температуры

- Работа 17.4 Численное моделирование распределения температуры  
Работа 17.5 Программирование решения задачи теплопроводности  
Работа 17.6 Программирование построения изолиний  
Работа 17.7 Вычислительные эксперименты с построением изотерм

Тема 10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии

- Работа 18.1 Задача об использовании сырья  
Работа 18.2 Транспортная задача  
Работа 18.3 Задачи теории расписаний  
Работа 18.4 Задачи теории игр  
Работа 18.5 Моделирование экологической системы

Тема 11. Имитационное моделирование

- Работа 19.1 Генерация случайных чисел с заданным законом распределения  
Работа 19.2 Моделирование задачи массового обслуживания  
Работа 19.3 Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди

## **Требования к уровню подготовки учащихся 1 год обучения 10 класс**

### **1. Теоретические основы информатики**

*Учащиеся должны знать:*

- предмет изучения информатики, структуру предметной области информатика; понятие теоретической информатики и основные рассматриваемые в ней вопросы;
- методы измерения информации;
- принципы кодирования информации;
- основные информационные процессы;
- смысл терминов «понятие», «суждение», «умозаключение»;
- отношения между понятиями;
- основные логические операции;
- основные законы алгебры логики правила преобразования логических выражений;
- определение, свойства и описание алгоритмов;
- этапы алгоритмического решения задач.

*Учащиеся должны уметь:*

- характеризовать технические и программные средства обработки информации;
- работать с приложениями Windows, текстовым редактором;
- приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- определять истинность высказывания;
- определять истинность составного высказывания;
- строить таблицу истинности сложного высказывания;
- определять равносильность высказываний через построение таблицы истинности;
- применять законы алгебры логики для решения логических задач;
- пользоваться основными алгоритмами обработки информации.

### **2. Компьютер**

*Учащиеся должны знать:*

- основные этапы развития вычислительной техники;
- базовые логические элементы компьютера;
- историю и архитектуру ПК;
- назначение основных устройств ПК;
- основное программное обеспечение ПК

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять простые логические схемы по логическим выражениям и наоборот;
- включать/выключать ПК; завершать работу в разделе;
- работать с базовым программным обеспечением ПК.

### **3. Информационные технологии**

*Учащиеся должны знать:*

- основные сферы применения ПК;
- назначение и сферу применения текстовых редакторов (процессоров);
- основные приемы обработки текста;
- основы графических технологий;
- основные приемы работы с цифровым видео;
- основные приемы работы со звуком;
- суть мультимедиа технологий.

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с современными текстовыми редакторами (процессорами);
- выполнять подготовку специальных текстов;
- выполнять верстку простого печатного издания;
- работать с растровыми и векторными графическими редакторами;
- представлять информацию в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети);
- создавать мультимедиа презентации;
- использовать ЭТ для решения задач школьного курса.

#### **4. Компьютерные телекоммуникации**

*Учащиеся должны знать:*

- основные технические ресурсы Интернета;
- понятия провайдер, хост-компьютер, IP-адрес, DNS-адрес;
- сервисы Интернета;
- какие услуги предоставляет Интернет: коммуникационные службы Интернета (электронная почта, служба телеконференций, форумы прямого общения) и информационные службы Интернета (служба передачи файлов, WWW);
- основные понятия WWW: Web – страница, Web – сервер, гиперссылка, протокол, Web – сайт, Web – браузер; HTML;
- как работает поисковая служба Интернета, правила поиска информации в WWW;
- основные этапы и приемы создания сайта.

*Учащиеся должны уметь:*

- характеризовать технические ресурсы;
- характеризовать программные ресурсы;
- работать с браузером WWW;
- пользоваться поисковыми службами Интернета,
- использовать сервисы Интернет
- создавать Web- страницы.

#### **5. Информационные системы**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

- назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

*Учащиеся должны уметь:*

- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- создания собственных баз данных.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 2 год обучения 11 класс**

#### **1. Информационные системы**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

- назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

*Учащиеся должны уметь:*

- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- создания собственных баз данных.

## **2. Методы программирования**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

- логическую символику;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
- тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- основные конструкции языка программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования).

## **3. Компьютерное моделирование**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов,
- методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей.

*Учащиеся должны уметь:*

- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- проводить виртуальные эксперименты;
- самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.

## **4. Информационная деятельность человека**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- принципы обеспечения информационной безопасности.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять информационный аспект в деятельности человека;
- выделять информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен

#### **знать**

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования в соответствии с задачами курса;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;

- виды (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 организации;
- требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ в организации;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

### **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 и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить арифметические вычисления по заданной формуле;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- выполнять операции, связанные с использованием современных средств ИКТ на уровне квалифицированного пользователя, свободно пользоваться персональным компьютером и его основным периферийным оборудованием (принтер, сканер, мультимедийный проектор, цифровая камера, модем); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов, в частности, при рассмотрении выполнимости проекта, выборе оптимального способа действий: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами в соответствии с профилем обучения, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; создавать, именовать, сохранять объекты, создавать и использовать удобные для использования индивидуальные каталоги; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;



- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- поиска и отбора практически необходимой информации, относящейся к личным познавательным и интересам, связанной с самообразованием, культурным интересам, профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатеки;
- подготовки и проведения 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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

## **ОБЩИЕ УЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В результате освоения содержания среднего общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации учащихся.

### **Познавательная деятельность**

Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

Участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов.

Создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий, реализация оригинального замысла, использование разнообразных (в том числе художественных) средств, умение импровизировать.

### **Информационно-коммуникативная деятельность**

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, в том числе поиск информации, связанной с профессиональным образованием и профессиональной деятельностью, вакансиями на рынке труда и работой служб занятости

населения. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Свободная работа с текстами художественного, публицистического и официально-делового стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации. Владение навыками редактирования текста, создания собственного текста.

Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

### **Рефлексивная деятельность**

Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.

Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.

Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.

Осознание своей национальной, социальной, конфессиональной принадлежности. Определение собственного отношения к явлениям современной жизни. Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

## **Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся применительно к различным формам контроля знаний**

**Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:**

**оценка «5» выставляется, если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

**оценка «4» выставляется, если** ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.

**оценка «3» выставляется, если:**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**оценка «2» выставляется, если:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:**

**- оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**- оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

- оценка «3» ставится, если:
  - работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.
- оценка «2» ставится, если:
  - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

#### **Тест оценивается следующим образом:**

- «5» - 96-100% правильных ответов на вопросы;
- «4» - 75-95% правильных ответов на вопросы;
- «3» - 51-74% правильных ответов на вопросы;
- «2» - 0-50% правильных ответов на вопросы.

#### **Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом в форме ЕГЭ.**

Задания КИМ оцениваются разным количеством баллов в зависимости от их типа.

Выполнение каждого задания части 1 оценивается в 1 балл. Задание части 1 считается выполненным, если учащийся дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За выполнение каждого задания присваивается (в дихотомической системе оценивания) либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»). Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1, – 23.

Выполнение заданий части 2 оценивается от 0 до 4 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 2, – 12. Максимальный первичный балл – 35.

#### **Техническое и программное обеспечение образовательного процесса**

##### **Технические средства обучения**

1. Рабочее место ученика (ноутбук, мышь).
2. Рабочее место учителя (ноутбук, мышь).
3. Колонки (рабочее место учителя).
4. Проектор.
5. Лазерный принтер черно-белый.
6. Сканер.
7. Цифровая фотокамера.
8. Цифровая видеокамера.
9. Модем ADSL
10. Локальная сеть.

##### **Программные средства обучения**

1. Операционная система Windows.
2. Файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы).
3. Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы).
4. Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).
5. Мультимедиа проигрыватель Windows Media (входит в состав операционной системы).
6. Программа Звукозапись (входит в состав операционной системы).
7. Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).
8. Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).
9. Антивирусная программа Антивирус Касперского 6.0.
10. Программа-архиватор WinRar.

- 11.Офисное приложение Microsoft Office 2007, 2010, включающее текстовый процессор Microsoft Word со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint, электронные таблицы Microsoft Excel, систему управления базами данных Microsoft Access.
- 12.Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 8.0.

#### **Список литературы для учащихся**

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

#### **Дополнительная учебно-методическая литература для учителя**

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Компьютерный практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Профильный уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
2. Семакин И.Г., Мартынова И.Н. Иванова Н.Г. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012 (планируется к изданию).
3. Программа курса «Информатика и ИКТ» (профильный уровень) для среднего (полного) общего образования (10-11 класс). Составитель Семакин И.Г.  
URL: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/pk/programma10-11.doc>
4. ЕГЭ по информатике: подготовка к ЕГЭ-2012 по информатике, разбор задач ЕГЭ-2012, материалы для подготовки к ЕГЭ. URL: <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>
6. Сетевой семинар «Преподавание профильного курса информатики». Методические материалы.  
URL: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/pk.php>