муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа №76»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принята |  | Утверждена |
| на заседании МО учителей |  | приказом по средней школе №76 |
| математики, информатики, физики, технологии |  | от31.08.2017 № 133.13/01-02 |
| протокол от 29.08.2017 № 5 |  |  |
| руководитель МО: |  |  |
| /Н.А. Корниенко |  |  |

|  |
| --- |
| Согласована |
| заместитель директора по УВР |
| 29.08.2017/Н.А. Корниенко |
| **дата, подпись, расшифровка** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рабочая программа** | | | |
| по | информатике и ИКТ (профиль) | | |
|  | **наименование учебного предмета (курса)** | | |
| в | 10 | классе |
| Юдиной Елены Николаевны  Учителя информатики  первой квалификационной категории | | | |
| **(ФИО учителя)** | | | |

2017-2018 учебный год

# Раздел № 1. Пояснительная записка

Рабочая программа, в дальнейшем Программа, составлена на основе

* Примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (профильный уровень)
* Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 №1089;
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного, среднего общего образования;
* Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10, утверждённых Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации 9 декабря 2010 г. № 189;
* Основная образовательная программа школы (утверждена приказом по средней школе №76 от 28.08.2015№ 498/01-02);
* Учебный план школы (утверждён приказом по средней школе №76 от 01.09.2016 № 454/01-02).

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

* **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; 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** проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

При изучении предмета на профильном уровне явно прослеживаются связи с такими предметами учебного плана как математика, физика, биология, обществознание. Поясним на примерах. При изучении темы «Информация и информационные процессы» учащиеся опираются на знания полученные ими при изучении физики, биологии, обществознания. Изучение вопросов социальной информатики опирается на понятийный аппарат предмета «Обществознание». При изучении темы «Кодирование информации» широко используется аппарат математики.

Основные содержательные линии курса охватывают следующие группы вопросов: вопросы, связанные с пониманием сущности информационных процессов, информационными основами процессов управления в системах различной природы; способы представления информации, методы и средства формализованного описания действий исполнителя; вопросы, связанные с методом формализации, моделирования реальных объектов и явлений для их исследования с помощью компьютера, проведения компьютерного эксперимента; этапы решения задач на ЭВМ, использование программного обеспечения разного типа для решения задач, представление о современных информационных технологиях, основанных на использовании компьютера.

Так как в базовом курсе изучении предмета велось с использованием УМК, разработанного под руководством И.Г. Семакина представляется целесообразным и при преподавании профильного курса информатики использоватьУМК указанного автора:

* Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010
* Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 1 / И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
* Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 2 / И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

Программа рассчитана на изучение профильного курса информатики и ИКТ обучающимися 10 класса 136 часов в год, 4 часа в неделю, при 34 учебных неделях.

По количеству часов, отведенных на изучение каждой конкретной темы, программа соответствует профильному уровню, примерной программе и государственному стандарту основного(полного) общего образования.

В примерной программе для 10 класса на изучение теоретического материалы отводится 85 часов, практическая работа составляет 51 часов.

В примерной программе отсутствуют в явном виде такие темы как «Технология создания и обработки текстовой информации», «Технология создания и обработки графической информации», «Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации». Изучение этих тем включено за счет часов, отведенных в примерной программе на практикум.

В школе реализован непрерывный курс изучения информатики с 5 по 11 класс. 5-6 класс – 1 час в неделю. 7-9 класс – углубленное изучение, 2 часа в неделю. Таким образом, многие темы профильного курса были рассмотрены в расширенном варианте в рамках пропедевтического и базового курса информатики. В связи с этим классах сокращено количество часов на изучение тем «Практика применения ИКТ», «Моделирование и проектирование».

Профильный курс информатики является средством предвузовской подготовки выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение по профилю, а значит, необходимо расширенное изучение таких тем, как «Логика», «Представление числовой информации», «Организация и поиск информации». Поэтому в настоящей программе увеличено количество часов на изучение данных тем.

Организация учебного процесса классах по предмету «Информатика и ИКТ» проходит в один день – 4 часа, поэтому изучение материала разделов (глав) проходит не последовательно, а параллельно. Некоторые темы курса содержат в основном теоретический материал, например: «Информация и информационные процессы. Измерение количества информации», а другие – практический материал, например: «Технология создания и обработки текстовой информации». Параллельное изучение этих тем позволяет разнообразить приемы и формы работы с учащимися, что повышает интерес и внимание обучающихся к предмету.

# Раздел № 2. Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  раздела (главы) | Наименование темы | Всего часов | Сроки  прохождения | Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | Информация и информационные процессы. Измерение количества информации | 15 |  | 5 |
|  | Технология создания и обработки текстовой информации | 17 |  | 9 |
|  | Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации | 13 |  | 5 |
|  | Представлениечисловойинформации | 15 |  | 3 |
|  | Основы логики | 16 |  | 8 |
|  | Технология обработки числовой информации | 12 |  | 7 |
|  | Моделирование и проектирование | 10 |  | 4 |
|  | Организация и поиск информации | 28 |  | 8 |
|  | Телекоммуникационные технологии. Создание веб-страниц с помощью редактора NVU | 10 |  | *5* |
|  | Итого | 136 |  |  |

# Раздел № 3. Календарно-тематическое планирование учебного материала

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока |  | Что пройдено на уроке | ФКГС | |
|
|  | Глава 1 | Техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе на ПК.Предмет информатики. История информатики и ИКТ до 20 века |  | |
|  | Глава 1 | История информатики и ИКТ - 20 век |  | |
|  | Глава 2 | Текст как информационный объект. Основные типы приложений для создания документов. Понятие о настольных издательских системах | Понятие о настольных издательских системах. | |
|  | Глава 2 | Тексты в памяти компьютера. Практическая работа №1 «Кодирование и обработка текстовой информации» |  | |
|  | Глава 1 | Вещественно - энергетическая и информационная картины мира. Классификация информационных процессов | Виды информационных процессов.  Процесс передачи информации | |
|  | Глава 1 | Информационные процессы в живой природе, обществе и технике |  | |
|  | Глава 2 | Создание и редактирование документов | Создание компьютерных публикаций | |
|  | Глава 2 | Практическая работа №2 «Форматирование и стилизация текста» |  | |
|  | Глава 1 | Информационные процессы в управлении |  | |
|  | Глава 1 | Практическая работа №3 «Информационные процессы в живой природе, обществе и технике» |  | |
|  | Глава 2 | Оформление текста. Вставка таблицы |  | |
|  | Глава 2 | Практическая работа№4 «Таблицы» |  | |
|  | Глава 1 | Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей |  | |
|  | Глава 1 | Практическая работа №5 «Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей» |  | |
|  | Глава 2 | Использование готовых и создание собственных шаблонов. Вставка формул | | Использование готовых и создание собственных шаблонов.Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. |
|  | Глава 2 | Практическая работа №6 «Использование и создание шаблонов, вставка формул» | |  |
|  | Глава 1 | Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Единицы измерения количества информации | |  |
|  | Глава 1 | Практическая работа №7 «Единицы измерения количества информации» | |  |
|  | Глава 2 | Организация гипертекста средствами текстового редактора | |  |
|  | Глава 2 | Практическая работа№8 «Создание гипертекста» | | Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. |
|  | Глава 1 | Алфавитный и вероятностный подход к измерению количества информации | |  |
|  | Глава 1 | Решение задач на тему «Алфавитный и содержательный подход к определению количества информации» | |  |
|  | Глава 2 | Автоматическое формирование оглавления | |  |
|  | Глава 2 | Практическая работа №9 «Ссылки, оглавления и указатели» | |  |
|  | Глава 1 | Самостоятельная работа № 1 «Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний» | |  |
|  | Глава 2 | Системы двуязычного перевода, системы распознавания текстов | |  |
|  | Глава 2 | Практическая работа№10 «Системы оптического распознавания текста» | | Использование систем распознавания текстов. Использование цифрового оборудования |
|  | Глава 2 | Практическая работа №11«Компьютерные словари. Системы машинного перевода текста» | | Использование и электронных словарей |
|  | Глава 1 | Информация и сигналы. | |  |
|  | Глава 1 | ВМ. Контрольная работа №1 «Информация и информационные процессы» | |  |
|  | Глава 2 | Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы | | Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы |
|  | Глава 2 | Контрольная работа №2 «Текстовый редактор» | |  |
|  | Глава 4 | Представление графической информации | | Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. |
|  | Глава 4 | Представление звуковой информации и видеоинформации | |
|  | Глава 3 | Графические информационные объекты.  Растровая и векторная графика | |  |
|  | Глава 3 | Практическая работа №12 «Кодирование графической информации» | |  |
|  | Глава 4 | Представление числовой информации. Системы счисления | | Системы счисления. |
|  | Глава 4 | Перевод из одной системы счисления в другую | |  |
|  | Глава 3 | Редактирование изображений в Paint | | Ввод и обработка графических объектов |
|  | Глава 3 | Создание изображений. Вставка изображений в текстовый документ | |  |
|  | Глава 4 | Решение задач по теме «Перевод из одной системы счисления в другую» | |  |
|  | Глава 4 | Практическая работа №13 «Перевод из одной системы счисления в другую» | |  |
|  | Глава 3 | Векторный редактор ОО Draw | |  |
|  | Глава 3 | Практическая работа №14 «Создание рисунков в ОО Draw» | | Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование |
|  | Глава 4 | Арифметические операции в системах счисления с различным основанием | |  |
|  | Глава 4 | Решение задач по теме «Арифметические операции в позиционных системах счисления» | |  |
|  | Глава 3 | Дополнительные возможности ОО Draw | |  |
|  | Глава 3 | Практическая работа №15 «3D-графика. Тела вращения» | |  |
|  | Глава 4 | Самостоятельная работа №2 «Арифметические операции в позиционных системах счисления» | |  |
|  | Глава 4 | Перевод из 2р системы счисления в другую | |  |
|  | Глава 3 | Минипроект по теме «3D-графика. Тела вращения» | |  |
|  | Глава 3 | Систематизация информации по теме «Растровые и векторные графические редакторы» | |  |
|  | Глава 4 | Компьютерное представление целых чисел | |  |
|  | Глава 4 | Представление вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой | |  |
|  | Глава 4 | Выполнение арифметических операций с нормализованными числами | |  |
|  | Глава 4 | Систематизация информации по теме «Системы счисления» | |  |
|  | Глава 4 | ВМ. Контрольная работа №3 «Системы счисления» | |  |
|  | Глава 3 | Компьютерная презентация, основные понятия: слайд, объекты слайда, режимы представления | |  |
|  | Глава 3 | Практическая работа №16 «Создание мультимедийной презентации» | | Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ. |
|  | Глава 3 | Практическая работа №17 «Разработка и реализация собственного комплексного творческого мультимедийного проекта» | | Разработка и реализация собственного комплексного творческого мультимедийного объекта, включающего текст, аудио и видеоинформацию, гиперссылки |
|  | Глава 5 | Формы мышления. Высказывания. Алгебра высказываний | Логика и алгоритмы. Высказывания | |
|  | Глава 5 | Практическая работа№18 «Алгебра высказываний» |  | |
|  | Глава 6 | Электронные таблицы Excel, создание таблицы. Различные способы ввода формул | Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. | |
|  | Глава 6 | Практическая работа№19 «ЭТ Excel» | 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. | |
|  | Глава 5 | Логические операции. Логические функции | логические операции, кванторы, истинность высказывания | |
|  | Глава 5 | Практическая работа№20 «Логические операции» |  | |
|  | Глава 6 | Формат представления чисел. Встроенные математические и логические функции |  | |
|  | Глава 6 | Практическая работа №21 «Встроенные математические и логические функции» |  | |
|  | Глава 5 | Таблицы истинности |  | |
|  | Глава 5 | Практическая работа №22 «Составление таблиц истинности» |  | |
|  | Глава 6 | Применение относительной и фиксированной ссылки при вводе формул. |  | |
|  | Глава 6 | Практическая работа №23 «Решение задач с использованием ЭТ». | Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств. | |
|  | Глава 5 | Законы алгебры логики. Преобразование логических выражений |  | |
|  | Глава 5 | Практическая работа №24 «Законы алгебры логики» |  | |
|  | Глава 6 | Практическая работа №25 «Решение прикладных задач с использованием ЭТ» | 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. | |
|  | Глава 6 | Практическая работа №26 «Ввод и редактирование данных и формул в ЭТ» | Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию. | |
|  | Глава 5 | Контрольная работа №4 «Законы алгебры логики» |  | |
|  | Глава 5 | Логические основы компьютера. Основные логические элементы |  | |
|  | Глава 6 | Наглядное представление числовых данных с помощью диаграмм и графиков |  | |
|  | Глава 6 | Практическая работа №27 «Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач» | Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач | |
|  | Глава 5 | Практическая работа №28 «Составление логических схем» |  | |
|  | Глава 5 | Логические схемы Схема одноразрядного сумматора. Триггер. |  | |
|  | Глава 6 | Решение задач из различных областей знаний с помощью электронных таблиц | 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. | |
|  | Глава 6 | Контрольная работа №5 «Обработка числовой информации» |  | |
|  | Глава 5 | Самостоятельная работа №3 «Логические основы компьютера» |  | |
|  | Глава 5 | Решение логических задач |  | |
|  | Глава 7 | Моделирование, основные определения и термины. Типы моделей | Модель в деятельности человека. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования. | |
|  | Глава 7 | Этапы моделирования Построение математической модели. Виды зависимостей |
|  | Глава 5 | Систематизация информации по теме «Основы логики» |  | |
|  | Глава 5 | ВМ. Контрольная работа №6 «Основы логики» |  | |
|  | Глава 7 | Моделирование физического эксперимента. Построение модели движения тела, брошенного под углом горизонту | Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, 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 | |
|  | Глава 7 | Практическая работа №29 «Построение компьютерной модели движения тела, брошенного под углом горизонту с помощью ЭТ» |
|  | Глава 7 | Построение математической модели для задачи «Поражение цели» |
|  | Глава 7 | Практическая работа №30 «Построение компьютерной модели для задачи «Поражение цели» с помощью ЭТ» |
|  | Глава 7 | Построение математической модели для обработки экологических наблюдений |
|  | Глава 7 | Практическая работа №31 «Проведение компьютерного эксперимента для задачи «развитие популяции» |
|  | Глава 7 | Статистика. Обработка статистических данных. Понятие регрессии и корреляции | |  |
|  | Глава 7 | Контрольная работа №7 «Моделирование». | |  |
|  | Глава 8 | Представление осистемах управления базами данных. Компьютерные архивы информации | | Представление осистемах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. |
|  | Глава 8 | Понятие модели данных. Состав и общая характеристика моделей данных | | Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе. |
|  | Глава 8 | Первичные и внешние ключи отношений, представление связей объектов в реляционной базе данных | |  |
|  | Глава 8 | Создание связи между таблицами. Удаление связи между таблицами. Обеспечение целостности данных | |  |
|  | Глава 8 | Основные этапы разработки баз данных | |  |
|  | Глава 8 | Проектирование базы данных. Понятие нормальной формы. Правила нормализации. | | 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 |
|  | Глава 8 | Назначение, общая характеристика и структура СУБД Access | |
|  | Глава 8 | Практическая работа №32 «Ввод информации в существующую БД. Модификация данных» | |  |
|  | Глава 8 | Практическая работа №33 «Обработка данных в таблицах. Сортировка и фильтрация данных. Обычные и расширенные фильтры» | |  |
|  | Глава 8 | Форматы полей. Создание и редактирование полей подстановки. Применение условий на значение поля и записи. | |  |
|  | Глава 8 | Создание и редактирование маски ввода. Использование значений по умолчанию. Использование обязательных полей. | |  |
|  | Глава 8 | Практическая работа №34 «Создание базы данных «Студенты»» | |  |
|  | Глава 8 | Создание простых запросов Создание запросов на основе нескольких таблиц. Практическая работа №35 «Студенты» | |  |
|  | Глава 8 | Перекрестные запросы. Использование функций в запросах. Вычисляемые поля. Практическая работа №36 «Студенты» | |  |
|  | Глава 8 | Запросы на создание, обновление и удаление данных. Запросы с параметром. | |  |
|  | Глава 8 | Практическая работа №37 «Поиск информации в табличной базе данных с помощью запросов» | |  |
|  | Глава 8 | Создание форм. Элементы управления формы. Диаграммы | |  |
|  | Глава 8 | Составные и связанные формы. Оформление формы. Ввод данных через форму. | |  |
|  | Глава 8 | Практическая работа№38 «Создание формы к базе данных» | |  |
|  | Глава 8 | Создание отчетов. Вычисляемые поля в отчете. Сортировка и группировка данных. | |  |
|  | Глава 8 | Практическая работа№39 «Создание отчета в табличной базе данных» | |  |
|  | Глава 8 | Мини-проект. Разработка структуры БД | |  |
|  | Глава 8 | Мини-проект. Создание структуры и заполнение БД | |  |
|  | Глава 8 | Мини-проект. Создание и реализация запросов | |  |
|  | Глава 8 | Мини-проект. Создание и реализация форм | |  |
|  | Глава 8 | Мини-проект. Создание отчетов по информации БД | |  |
|  | Глава 8 | Мини-проект. Подготовка защиты проекта | |  |
|  | Глава 8 | Защита проекта | |  |
|  | Глава 9 | Редактор NVU. Интерфейс пользователя. Практическая работа №40 «Создание нового документа» | |  |
|  | Глава 9 | Основы форматированиядокумента. Вставка рисунков, таблиц и списков в документ. | |  |
|  | Глава 9 | Создание ссылок в NVU. | |  |
|  | Глава 9 | Практическая работа №41 «Создание ссылок» | |  |
|  | Глава 9 | Подготовка к итоговой контрольной работе за курс 10 класса | |  |
|  | Глава 9 | ВМ. Итоговая контрольная работа за курс 10 класса | |  |
|  | Глава 9 | Публикация готовых веб-страниц. | |  |
|  | Глава 9 | Мини-проект. Разработка структуры сайта. | |  |
|  | Глава 9 | Мини-проект. Информационное наполнение сайта. | |  |
|  | Глава 9 | Мини-проект. Публикация сайта. Тестирование готового проекта. | |  |

**Раздел № 4. Требования к уровню подготовки учащихся**

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

**Знать**

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

уметь:

**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 статистическую обработку данных с помощью компьютера;
* интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
* устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
* оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
* оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
* 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 информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
* представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
* подготовки 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.