


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Солдатская средняя общеобразовательная школа»

«Согласовано» Заместитель директора МОУ «Солдатская СОШ»  С.Н. Беляева « <u>18</u> » <u>06</u> 2014 г.	«Рассмотрено» На педагогическом совете протокол № <u>1</u> от « <u>18</u> » <u>08</u> 2014 г.	«Утверждено» Директор МОУ «Солдатская СОШ»  И.В. Павлова Приказ № <u>22</u> От « <u>19</u> » <u>08</u> 2014 г.
--	---	---



**Рабочая программа
по информатике и ИКТ**

среднего общего образования

(приложение к основной образовательной программы
среднего общего образования)

2014-2015 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе стандарта среднего общего образования по информатике 2004 год, авторской программ: «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов составлена на основе стандарта основного общего образования и авторской программы: «Информатика и ИКТ» для старшей школы, автор Угринович Н.Д., год издания 2010.

Изучение информатики на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей и задач:

- Освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- Овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать её результаты;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- Воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов её распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- Выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Согласно авторской программе на изучение информатики в основной и средней школе отводится 35 часов (1 час в неделю).

Реализация программы осуществляется с помощью учебно-методического комплекта:

- Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н.Д. Угринович. – 9е изд., испр. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.-213с.;
- Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Н.Д. Угринович. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008-188с.;

В процессе реализации рабочей программы предусматривается проведение контрольных, самостоятельных, практических работ: в 10 классе – 4 контрольные работы и 30 практических работ; в 11 классе – 3 контрольные работы и 17 практических работ. Так же проводится входной итоговый контроль.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Изучение информатики информационно-коммуникационных технологий на ступени основного общего образования направленно на достижение следующих целей:

- Освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях.
- Овладения умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникативных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты.
- Развитие познавательных процессов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ
- Воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и эстетических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- Выработка навыков применения средства ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов
10 класс		
1.	Информация и информационные процессы.	4
2.	Информационные технологии.	13
3.	Коммуникационные технологии.	16
4.	Повторение.	2
Итого:		34
11 класс		
1.	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.	11
2.	Моделирование и формализация.	8
3.	База данных. Системы управления базами данных.	8
4.	Информационное общество.	3
5.	Повторение.	4
Итого:		34

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс:

Информация и информационные процессы

Информация и информационные процессы. Представление и кодирование информации с помощью знаковых систем. Двоичное кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

Создание и редактирование документов. Форматирование документов. Выбор параметров страницы. Форматирование абзацев. Списки. Таблицы. Форматирование ссылок. Гипертекст.

Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов.

Информационные технологии

Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Система автоматического проектирования КОМПАС – 3D. Построение основных твердых объектов.

Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологий.

Представление числовой информации с помощью систем счисления.

Электронные таблицы. Типы и формат данных. Относительные и абсолютные ссылки. Встроенные математические и логические функции. Настольное представление числовых данных с помощью диаграмм и графиков.

Коммуникационные технологии

Передача информации. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в Интернете. Протокол передачи данных TCP/IP. Электронная почта и телеконференция. Всемирная паутина. Файловые архивы. Поиск информации в Интернете. Основы HTML. Разработка Web-сайта.

Интернет-порталы.

11 класс:

Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. Операционная система Linux. Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и шпионские программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Системный подход к моделированию. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.

Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

Информационное общество.

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

Повторение.

Повторение по теме «Информация. Кодирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение».

Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».

Повторение по теме «Основы логики. Логические основы компьютера».

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ (10 КЛАСС)

№	Тема урока, практические занятия
Введение. Информация и информационные процессы – 4 часа	
1.	Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в кабинете информатики. Информация и информационные процессы.
2.	Вероятностный подход к измерению информации.
3.	Алфавитный подход к измерению информации. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Работа с текстовым редактором»
4.	Контрольная работа №1 «Информация и информационные процессы»
5.	Кодирование текстовой информации. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Кодировка русских букв»
6.	Создание и форматирование документов в текстовых редакторах. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Создание и форматирование документа»
7.	Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Перевод с помощью онлайн-словаря и переводчика»
8.	Системы оптического распознавания документов. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 Сканирование «бумажного» и распознавание электронного текстового документа
9.	Кодирование графической информации. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №6 «Кодирование графической информации»
10.	Растровая графика. Векторная графика. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №7 «Растровая графика». Практическая работа №8. «Трёхмерная векторная графика»
11.	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №9. «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС». Практическая работа №10. «Создание Flash-анимации»
12.	Кодирование звуковой информации. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №11 «Создание и редактирование цифрового звука»
13.	Компьютерные презентации. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №12 Разработка презентации «Устройство компьютера»
14.	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №13 Разработка презентации «История развития ВТ»
15.	Представление числовой информации с помощью систем счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №14 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью Калькулятора»
16.	Электронные таблицы. Построение диаграмм и графиков. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №15 «Построение диаграмм различных типов». Практическая работа №16 «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в

	электронных таблицах»
17.	Инструкция по технике безопасности и правилам поведения в кабинете информатики. Контрольная работа №2 «Информационные технологии»
18.	Локальные компьютерные сети Инструкция по ТБ. Практическая работа №17 «Предоставление общего доступа к принтеру в локальной сети»
19.	Глобальная компьютерная сеть Интернет. Инструкция по ТБ. Практическая работа №18 «Создание подключения к Интернету».
20.	Подключение к Интернету. Инструкция по ТБ. Практическая работа №19 «Подключение к Интернету и определение IP-адреса»
21.	Всемирная паутина. Инструкция по ТБ. Практическая работа №20 «Настройка браузера»
22.	Электронная почта. Инструкция по ТБ. Практическая работа №21 «Работа с электронной почтой»
23.	Общение в Интернете в реальном времени. Инструкция по ТБ. Практическая работа №22 «Общение в реальном времени в глобальной и локальных компьютерных сетях».
24.	Файловые архивы. Инструкция по ТБ. Практическая работа № 23 «Работа с файловыми архивами»
25.	Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете. Инструкция по ТБ. Практическая работа № 24 «Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете»
26.	Геоинформационные системы в Интернете. Инструкция по ТБ. Практическая работа №25 «Геоинформационные системы в Интернете».
27.	Поиск информации в Интернете. Инструкция по ТБ. Практическая работа №26 «Поиск в Интернете»
28.	Электронная коммерция в Интернете. Инструкция по ТБ. Практическая работа №27 «Заказ в Интернет-магазине»
29.	Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. Инструкция по ТБ. Практическая работа №28 «Работа в сети Интернет»
30.	Основы языка разметки гипертекста.
31.	Инструкция по ТБ. Практическая работа №29 «Разработка сайта с использованием Web-редактора»
32.	Инструкция по ТБ. Практическая работа №30 «Разработка сайта с использованием конструктора»
33.	Контрольная работа №3 «Коммуникационные технологии»
34.	Обобщение по теме «Информационные технологии»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ (11 КЛАСС)

№	Тема урока, практическое занятие
1.	ТБ в кабинете информатики. История развития вычислительной техники. Практическая работа №1 «Персональные компьютерные музеи».
2.	Архитектура персонального компьютера. Инструктаж по ТБ. Пр. работа №2 Сведения об архитектуре компьютера.
3.	Операционные системы. Инструктаж по ТБ. Пр. работа №3 Сведения о логических разделах дисков. Пр. работа №4 Значки и ярлыки на рабочем столе.
4.	Операционная система Linux. Инструктаж по ТБ. Пр. работа №5 Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux.
5.	Установка пакетов в операционной системе Linux. Инструктаж по ТБ. Пр. работа №6 Установка пакетов в операционной системе Linux.
6.	Защита от несанкционированного доступа к информации. Инструктаж по ТБ. Пр. работа №7 Биометрическая защита и идентификация по характеристикам речи.
7.	Физическая защита данных на дисках. Вредоносные антивирусные программы.
8.	Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Инструктаж по ТБ. Пр. работа №9 Защита от сетевых червей. Пр. работа №8 Защита от компьютерных вирусов.
9.	Троянские программы и защита от них. Инструктаж по ТБ. Пр. работа №10 Защита от троянских программ.
10.	Хакерские утилиты и защита от них. Инструктаж по ТБ. Пр. работа №11 Защита от хакерских атак.
11.	Контрольная работа №1 по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов».
12.	Моделирование как метод познания. Системный подход к моделированию.
13.	Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследование моделей на компьютере.
14.	Исследование физических моделей.
15.	Исследование астрономических моделей.
16.	Исследование алгебраических моделей.
17.	Исследование геометрических моделей. Инструктаж по ТБ. Контрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация».
18.	ТБ в кабинете информатики. Исследование геометрических и биологических моделей.
19.	Исследование химических и биологических моделей.

20.	Табличные базы данных. Системы управления базами данных.
21.	Инструкция по ТБ. Пр. работа №12 Создание табличной базы данных.
22.	Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной БД. Инструкция по ТБ. Пр. работа №13 Создание формы в табличной БД.
23.	Поиск записей в табличной БД с помощью фильтров и запросов. Инструкция по ТБ. Пр. работа №14 Поиск записей в табличной БД.
24.	Сортировка записей в табличной БД. Инструкция по ТБ. Пр. работа №15 Сортировка записей в БД. Пр. работа №16 Создание отчетов в БД.
25.	Иерархическая БД. Инструкция по ТБ. Пр. работа №17 «Создание синтаксического дерева выражения».
26.	Сетевые базы данных.
27.	Контрольная работа №3 «Базы данных».
28.	Циклы в Информатике.
29.	Углубление в Информатике.
30.	Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.
31.	Обобщение по теме «Информация. Кодирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение».
32.	Обобщение по теме «Устройство компьютера и программное обеспечение».
33.	Обобщение по теме «Алгоритмизация и программирование».
34.	Обобщение по теме «Базы данных. Системы управления базами данных».

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Для контроля усвоения изученного материала используются следующие формы и методы контроля: устный и письменный контроль, контрольные, самостоятельная работа, тесты, билеты, фронтальный опрос, опрос в паре, практикум.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Источники
10 класс				
1	Информатика и информационные процессы.	4	1	Контрольная работа №1 «Информатика и информационные процессы». Контрольно-измерительные материалы. Авторы: А.Х. Шелестова. М: ВАКО, 2012
2	Информационные технологии.	13	1	Контрольная работа №2 «Информационные технологии». Контрольно-измерительные материалы. Авторы: А.Х. Шелестова. М: ВАКО, 2012.
3	Коммуникационные технологии.	16	1	Контрольная работа №3 «Коммуникационные технологии». Контрольно-измерительные материалы. Авторы: А.Х. Шелестова. М: ВАКО, 2012
11 класс				
1	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.	11	1	Контрольная работа №1 «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов». Контрольно-измерительные материалы. Авторы: А.Х. Шелестова. М: ВАКО, 2012
2	Моделирование и формализация.	8	1	Контрольная работа №2 «Моделирование и формализация». Контрольно-измерительные материалы. Авторы: А.Х. Шелестова. М: ВАКО, 2012
3	Базы данных. Системы управления базами данных.	8	1	Контрольная работа №3 «Базы данных». Контрольно-измерительные материалы. Авторы: А.Х. Шелестова. М: ВАКО, 2012

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

10 класс

- Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н.Д. Угринович. – 9е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 273с.;
- Тесты 9-11 класс. Авторы: Е.В. Полякова. Волгоград «Учитель», 2010 год.
- Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Учебник для 10 класса. – М.: Бинном, 2009.
- Поурочные разработки по информатике. Авторы: О.Д. Соколова. М.: ВАКО, 2006.
- Контрольно-измерительные материалы. Авторы: А.Х. Шелешнева. М.: ВАКО, 2012.
- Итоговые тесты по информатике 10-11 класс. Авторы: М.В. Кошелев. Москва «Эксмо», 2007.
- Справочник школьника по информатике 10-11 класс. Авторы: М.В. Кошелев. Москва «Эксмо», 2007.
- Информатика. Весь школьный курс в таблицах. Автор: Копыл В.Н. Минск «Бумажистер» «Кузбасс», 20011 год.

11 класс

- Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 188с.;
- Поурочные разработки по информатике. Авторы: А.Х. Шелешнева. М.: ВАКО, 2007.
- Контрольно-измерительные материалы. Авторы: А.Х. Шелешнева. М.: ВАКО, 2012.
- Итоговые тесты по информатике 10-11 класс. Авторы: М.В. Кошелев. Москва «Эксмо», 2007.
- Справочник школьника по информатике 10-11 класс. Авторы: М.В. Кошелев. Москва «Эксмо», 2007.
- Тесты 9-11 класс. Авторы: Е.В. Полякова. Волгоград «Учитель», 2010 год.
- Информатика. Весь школьный курс в таблицах. Автор: Копыл В.Н. Минск «Бумажистер» «Кузбасс», 20011 год.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания	Фактическое наличие
1.	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)			
1.1.	Стандарт основного общего образования по информатике	Д	Стандарт по информатике, примерные программы, авторские рабочие программы входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета информатики.	+
1.2.	Примерная программа основного общего образования по информатике	Д		+
1.3.	Примерная программа среднего (полного) общего образования из базового уровня по информатике	Д		+
1.4.	Авторские рабочие программы по информатике	Д		+
1.5.	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	Д		+
1.6.	Учебники по информатике для основной школы	К	В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в учебном процессе.	+
1.7.	Рабочая тетрадь по информатике	К	В состав библиотечного фонда целесообразно включать рабочие тетради, соответствующие используемым комплектам учебников.	+
1.8.	Научная, научно-популярная литература, периодические издания	П	Необходимы для подготовки докладов и сообщений. Научные, научно-популярные и художественные издания, необходимые для подготовки докладов, сообщений, рефератов и творческих работ должны содержаться в фондах	+

			аппликативной библиотеки		
1.9.	Справочные пособия (энциклопедии и т.д.)	П		+	
1.10.	Дидактические материалы по всем курсам	Ф	Сборники познавательных и развивающих заданий, а также контрольно-измерительные материалы по отдельным темам и курсам.	-	
2.	Печатные пособия				
	<i>Плакаты</i>			-	
2.1.	Организация рабочего места и техника безопасности	Д		-	
2.2.	Архитектура компьютера	Д		-	
2.3.	Архитектура компьютерных сетей	Д		-	
2.4.	Виды профессиональной информационной деятельности человека и используемые инструменты (технологические средства и информационные ресурсы)	Д		-	
2.5.	Раскладка клавиатуры, используемая при клавиатурном письме	Д		-	
2.6.	История информатики	Д	Таблицы, схемы, диаграммы и графики должны быть представлены в виде демонстрационного (настенного), полиграфического издания и в цифровом виде (например, в виде набора слайдов мультимедиа-презентации).	-	
	<i>Схемы</i>				
2.7.	Графический пользовательский интерфейс	Д		-	
2.8.	Информация, арифметика информационных процессов	Д		-	
2.9.	Виды информационных ресурсов	Д		-	

2.10.	Виды информационных ресурсов	Д		-
2.11.	Представление информации (шифрование)	Д		-
2.12.	Моделирование, формализация, алгоритмизация	Д		-
2.13.	Основные этапы разработки программ	Д		-
2.14.	Системы счисления	Д		-
2.15.	Логические операции	Д		-
2.16.	Блок-схемы	Д		-
2.17.	Алгоритмические конструкции	Д		-
2.18.	Таблица Программ информатики школы	Д		-
3.	Цифровые образовательные ресурсы			
	<i>Инструменты учебной деятельности (программные средства)</i>		Все программные средства должны быть лицензированы для использования во всей школе или на необходимом числе рабочих мест.	
3.1.	Операционные системы	К		+
3.2.	Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.)	К		+
3.3.	Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.)	К		+
3.4.	Программа для организации общения и групповой работы с использованием компьютерных сетей.	К		-
3.5.	Программная табличка для организации единого информационного пространства школы, включая возможность размещения работ учащихся и работу с	Д		+

	цифровые ресурсы			
3.6.	Программное обеспечение для организации управленческого и бизнес-доступа в интернет. Брендмауэр и NAT-прокси сервер	Д	Устанавливается на сервере, для получения информации необходимо установить лицензию	*
3.7.	Антивирусная программа	К		*
3.8.	Программа-сканер	К		*
3.9.	Система оптического распознавания текста для русского, английского и других языков	К		-
3.10.	Программа для записи CD и DVD дисков	К		-
3.11.	Комплекс офисных программ, включая текстовый редактор, программу разработки презентаций, электронные таблицы	К		*
3.12.	Звуковой редактор	К		-
3.13.	Программа для организации аудиозаписей	К		-
3.14.	Редакторы векторной и растровой графики	К		-
3.15.	Программа для просмотра статических изображений	К		*
3.16.	Мультимедиа проигрыватель	К	Входит в состав операционных систем или другой	*
3.17.	Программа для проведения видеоконференций и обмена видеоданными	П		*

3.18.	Редактор веб-страниц	К		+
3.19.	Браузер	К	Вызванный в состав операционных систем и/или других	+
3.20.	Система управления базой данных, обеспечивающая необходимые требования	К		+
3.21.	Геоинформационная система, позволяющая реализовать требования стандарта по предметам, использующим картографический интерфейс	К		+
3.22.	Система автоматизированного проектирования	К		+
3.23.	Виртуальные компьютерные лаборатории по основным разделам курсов математики и естественных наук	К		+
3.24.	Интегрированные творческие среды	К		-
3.25.	Программа-переводчик, многоязычный электронный словарь	К	Словари должны иметь возможность опознавания иностранных слов	+
3.26.	Система программирования	К		+
3.27.	Клавиатурный тренажер	К		+
3.28.	Программное обеспечение для работы цифровой измерительной лаборатории, статистической обработки и визуализации данных	К		+
3.29.	Программное обеспечение для работы цифровой лаборатории конструирования и робототехники	К	Для получения и обработки данных, передачи результатов на стационарный компьютер	+

3.30.	Программы обеспечения для работы цифровых изображений	К	Дает возможность редактировать изображения, открывать фото в различных форматах и стандартных форматах	-
3.31.	Базы данных цифровых изображаемых ресурсов по различным учебным предметам	К	Предназначены для реализации интерактивного поиска, позволяющего изучать информационные технологии и классические задачи различных предметов, например, освоить геоинформационные системы и научиться использовать в курсе картографии	-
4.	Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)			
4.1.	Комплекты презентационных слайдов по всем разделам курсов	Д		-
5.	Технические средства обучения (средства ИКТ)			
5.1.	Мерки (на штативе или настольной)	Д	Минимальный размер 1,5 × 1,5 м	+
5.2.	Мультимедиа проектор	Д	В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео и аудио источникам	+
5.3.	Персональный компьютер – рабочее место учителя	Д	Основные технические требования: операционная система с графическим интерфейсом, привод для чтения и записи компакт дисков, аудио-видео входа/выхода, возможность подключения	+
5.4.	Персональный компьютер – рабочее место ученика	К	Основные технические требования: операционная система с графическим интерфейсом, привод для чтения компакт дисков, аудио-видео входа/выхода, возможность подключения к локальной сети и выхода в Интернет, в комплекте: клавиатура,	+

			матч со скроллингом, коврик для мыши, оснащён микрофоном и наушниками, может быть стационарным или переносным	
5.5	Принтер лазерный	П	Формат А4 Быстродействие не ниже 15 стр./мин, разрешение не ниже 600 × 600 dpi	+
5.6	Принтер цветной	П	Формат А4 Ч/б печать: 10 стр./мин. (А4)цветная печать: 6 стр./мин.	-
5.7	Принтер лазерный сетевой	Д	Формат А4 Быстродействие не ниже 25 стр./мин, разрешение не ниже 600×600 dpi; входит в состав материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения	-
5.8	Сервер	Д	Обеспечивает техническую составляющую формирования единого информационного пространства школы, Организацию доступа к ресурсам Интернет. Должен обладать дисковым пространством, достаточным для размещения цифровых образовательных ресурсов необходимых для реализации образовательных стандартов по всем предметам, а также размещения работ учащихся. Входит в состав материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения	+

3.9.	Источники бесперебойного питания	Д	Обеспечивает работоспособность в условиях критически важных электрообъектов. Во всех образовательных учреждениях обеспечивает работу сервера, в частности с круглосуточным электрообеспечением необходимо обеспечить бесперебойное питание все устройств.	*
3.10.	Компьютер сетевой организации	Д	Должен обеспечивать соединения всех компьютеров, установленных в школе и являясь сеть с выделенным сетевым групп, с подключением к серверу и выходом в Интернет	*
3.11.	Компьютер оборудования для подключения к сети Интернет	Д	Выбирается в зависимости от выбранного способа подключения конкретной школы. Оптимальной скоростью передачи является 2,4 Мбит/сек.	*
3.12.	Специальные модификации устройств для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранами объектов – клавиатура и мышь (модифицированные устройства специального назначения)	Ф	Открыта роль специальных модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП	*
3.13.	Контрольный аппарат	Д	Входит в состав материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения	*
Получено (на время ввода) введенной в работу информация				
3.14.	Устройства считывания графической информации (графический планшет)	Ф	Рабочая зона – не менее формата А0; чистота поверхности на планшете; ручка без элементов питания.	*

5.13.	Сканер	Д	Оптическое разрешение не менее 1200х2400 dpi	+
5.16.	Цифровой фотоаппарат	Д	Рекомендуется использовать фотоаппараты со встроенным оптическим зумом не менее 1-мегапикселя	+
5.17.	Устройство для чтения информации с карты памяти (кардリーダー)	Д		+
5.18.	Цифровая видеокамера	Д	С интерфейсом IEEE 1394, штатив для работы с видеокамерой	+
5.19.	Web-камера	ДФ		+
5.20.	Устройства ввода/вывода звуковой информации – микрофон, колонки	Ф	В комплекте к каждому рабочему месту	+
5.21.	Устройства вывода/ввода звуковой информации – микрофон, колонки и наушники	Д	В комплекте к рабочему месту учителя	+
5.22.	Устройства для создания музыкальной информации (музыкальные клавиатуры)	П	Не менее 6-х октав	+
5.23.	Внешний накопитель информации	Д	Емкость не менее 120 Гб	+
5.24.	Мобильное устройство для хранения информации (флеш-память)	Д	Интерфейс USB; емкость не менее 128 Мб	+
Расходные материалы				
5.25.	Бумага		Количество расходных материалов должно определяться запросами образовательным учреждением и зависит от количества классов и должно полностью обеспечивать потребности учебного процесса	+
5.26.	Картриджи для лазерного принтера			+
5.27.	Картриджи для струйного цветного принтера			+
5.28.	Картриджи для копировального аппарата			+
5.29.	Дискеты			+
5.30.	Диск для записи (CD-R или CD-RW)			+

3.11	Скаляр для проверки обобщения		Сравнительно – по расчету 20 с на одно устройство в год	-
6.	Учебно-практические и учебно-лабораторные сборы данных			
6.1.	Компьютер для получения данных	II		-
6.2.	Комплекс оборудования для цифровой и аналоговой экспериментальной лаборатории на базе стандартного и/или карманного компьютера	II	Включает набор из инструментов (до не менее 7) цифровых датчиков (расстояние, температура, напряженность, влажность, давление, ток, напряжение, магнитной индукции и др.), специализированных аппаратов измерения методически обусловленные комплексом физических параметров « необходимой точности», устройство для регистрации, сбора и хранения данных, карманный и стандартный компьютер, программное обеспечение для графического представления результатов измерений, их математической обработки и анализа, сбора и учета работ учителями	-
6.3.	Комплекс оборудования для лаборатории конструирования и робототехники	II	В комплекте – набор конструктивных элементов для создания программно управляемых моделей, программируемый микропроцессорный блок, набор датчиков (осциллометр, температура, угол поворота и др.), регистрирующая информацию об окружающей среде и обеспечивающую обратную связь.	-

			программное обеспечение для управления студийными моделями.* * необходим компьютер	
6.4.	Цифровой микроскоп или устройство для сопряжения обычного микроскопа и цифровой фотокамеры.	Д/Ф	Подключенный к компьютеру микроскоп, обеспечивающий изменяемую кратность увеличения; верхняя и нижняя подсветка предметного столика; прилагаемое программное обеспечение должно обеспечивать возможность сохранения статических и динамических изображений в стандартных форматах с разрешением, достаточным для учебного процесса.	*
7.	МОДЕЛИ			
7.1.	Устройство персонального компьютера	Д/Ф	Модели могут быть представлены в цифровом формате для демонстрации на компьютере	*
7.2.	Преобразование информации в компьютере	Д/Ф		*
7.3.	Информационные сети и передача информации	Д/Ф		*
7.4.	Модели основных устройств ИКТ	Д/Ф		*
8.	НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ			
8.1.	Микропрепараты для изучения с помощью цифрового микроскопа	П		*