

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 88 г. Челябинска»

**Рабочая программа**  
по учебному предмету «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»  
(образовательная область «Математика»)  
основное общее образование  
для 10 – 11 классов  
(профильный уровень)

Разработчики программы:  
Чистякова Наталья Петровна,  
учитель высшей категории  
Новикова Нина Михайловна,  
учитель высшей категории

г. Челябинск  
2016 г

## Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка
2. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам (темам) программы
3. Учебно – методическое обеспечение предмета.
4. Характеристика оценочных материалов.
5. Требования к уровню подготовки учащихся, успешно освоивших рабочую программу

Приложения:

- Календарно-тематическое планирование;
- Оценочные материалы

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике и ИКТ в 10-11 классах (профильный уровень) составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта и Примерной программой по информатике // <http://fgosreestr.ru>

**Цель** рабочей программы — создание условий для планирования, организации и управления образовательным процессом по образовательной области «Математика».

**Задачи** рабочей программы:

- дать представление о практической реализации компонентов государственного образовательного стандарта при изучении математики на базовом уровне, то есть определить совокупность знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся в результате изучения данного курса;
- конкретно определить содержание учебного материала, распределение объема учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов математики с учетом целей, задач и особенностей учебно-воспитательного процесса лицея, возрастных особенностей учащихся, контрольных работ, выполняемых учащимися.

Целью изучения курса «Информатика и ИКТ» является обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися знаниями о процессах преобразования, передачи и использования информации; раскрыть значение информационных процессов в формировании современной научной картины мира; роль информационной технологии и вычислительной техники в развитии современного общества; умение сознательно и рационально использовать компьютеры в учебной, а затем в профессиональной деятельности.

В соответствии с целями образовательного учреждения определена цель рабочей программы по предмету «Информатика и ИКТ»:

1. Формирование основ научного мировоззрения. Роль информации как одного из основополагающих понятий: вещества, энергии, информации, на основе которых строится современная научная картина мира; понимание единства информационных принципов строения и функционирования самоуправляемых систем различной природы, роли новых информационных технологий в развитии общества, изменении содержания и характера деятельности человека.
2. Развитие мышления школьников. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, направленного на выбор оптимальных решений. Развитие у школьников логического мышления, творческого потенциала, модульно-рефлексивного стиля мышления, используя компьютерный инструментарий в процессе обучения.
3. Подготовка школьников к практической деятельности, труду, продолжению образования. Реализация этой задачи связана сейчас с ведущей ролью обучения информатике в формировании компьютерной грамотности и информационной культуры школьников, навыков использования НИТ.
4. Основная задача курса по предмету «Информатика и ИКТ» развитие умения проводить анализ действительности для построения информационной модели и изображать ее с помощью какого-либо системно-информационного языка.

**Задачи** рабочей программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;

- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

### **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; 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 недопустимость 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.

## 2. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам (темам) программы.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации (профильный уровень) отводит 280 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего общего образования. В том числе в X классе – 140 учебных часов и XI классе – 140 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю.

Курс рассчитан на изучение в 10-11 классах информационно-технологического, информационно – математического и информационно - лингвистического профилей обучения в течение 35 учебных недель в году общим объемом 280 учебных часа (из расчета 4 часа в неделю), в том числе в X классе – 140 учебных часов и в XI классе – 140 учебных часов.

Таким образом, учебный план Лицея №88 отводит 280 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего общего образования на профильном уровне: в X классе – 140 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю и XI классе – 140 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю.

### Распределение часов по темам

| №<br>п/п   | Тема  | Количество часов по рабочей программе |           |
|--|---|---------------------------------------|-----------|
|  |   | 10 класс                              | 11 класс  |
| <b>Основы информатики</b>                        |   | <b>83</b>                             | <b>19</b> |
| 1  | Техника безопасности. Организация рабочего места. Повторение. | 4                                     | 8         |
| 2  | Информация и информационные процессы                          | 5                                     | 11        |
| 3  | Кодирование информации  | 14                                    |           |
| 4  | Логические основы компьютеров                                 | 13                                    |           |
| 5  | Компьютерная арифметика                                       | 6                                     |           |
| 6  | Устройство компьютера   | 6                                     |           |
| 7  | Программное обеспечение                                       | 19                                    |           |
| 8  | Компьютерные сети   | 9                                     |           |
| 9  | Информационная безопасность                                   | 6                                     |           |
| <b>Алгоритмы и программирование</b>              |   | <b>52</b>                             | <b>43</b> |
| 10   | Алгоритмизация и программирование                             | 44                                    | 25        |
| 11   | Решение вычислительных задач                                  | 8                                     |           |
| 12   | Элементы теории алгоритмов                                    |                                       | 6         |
| 13   | Объектно-ориентированное программирование                     |                                       | 12        |
| <b>Информационно-коммуникационные технологии</b> |   | <b>0</b>                              | <b>58</b> |
| 14   | Моделирование   |                                       | 13        |
| 15   | Базы данных   |                                       | 11        |

|                   |                             |            |            |
|-------------------|-----------------------------|------------|------------|
| 16                | Создание веб-сайтов         |            | 15         |
| 17                | Графика и анимация          |            | 9          |
| 18                | 3D-моделирование и анимация |            | 10         |
| <b>Повторение</b> |                             | <b>5</b>   | <b>20</b>  |
|                   | <b>Итого</b>                | <b>140</b> | <b>140</b> |

## Содержание дисциплины (280 часа)

### 10 класс (140 ч)

#### **Информация и информационные процессы**

Информатика. Информация. Получение информации. Формы представления информации. Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике. Свойства информации. Носитель информации. Информационные процессы.

Измерение информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Бит.

Структура информации. Структурирование. Множество. Линейный список. Иерархия (дерево). Графы.

*Практические работы к главе:*

Работа №1 «Оформление документа».

Работа №2 «Структуризация информации (таблица, списки)».

Работа №3 «Структуризация информации (деревья)».

Работа №4 «Графы».

#### **Кодирование информации**

Язык и алфавит. Мощность алфавита. Естественные и формальные языки.

Кодирование. Код Морзе. Двоичное кодирование. Декодирование. Условия Фано.

Дискретность. Аналоговые и дискретные сигналы. дискретизация.

Алфавитный подход к определению количества информации.

Кодирование числовой информации. Системы счисления. Непозиционные системы счисления.

Позиционные системы счисления. Переводы чисел из одной системы счисления в другую.

Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Кодирование символов. Виды кодировок.

Кодирование графической информации. Пиксель. Разрешение. Кодирование цвета. Глубина цвета. Растровое и векторное кодирование.

Кодирование звуковой и видеоинформации.

*Практические работы к главе:*

Работа №5 «Декодирование».

Работа №5 «Необычные системы счисления».

**Контроль знаний и умений:**

Контрольная работа по теме «Системы счисления».

Контрольная работа по теме «Кодирование информации».

#### **Логические основы компьютеров**

Логика. логическое высказывание.

Алгебра логики. Логические операции: "НЕ", "И", "ИЛИ", "исключающее ИЛИ", "Импликация", "Эквивалентность". Штрих Шеффера. Стрелка Пирса. Логические выражения.

Формализация. Диаграммы Вена. Логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Логические уравнения. Синтез логических выражений.

Предикаты и кванторы.

Логические элементы компьютера. Базовые логические элементы. Триггер. Сумматор двоичных чисел.

Логические задачи.

*Практические работы к главе:*

Работа №7 «Тренажер "Логика"».

Работа №8 «Исследование запросов для поисковых систем».

**Контроль знаний и умений:**

Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».

## **Компьютерная арифметика**

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Переполнение разрядной сетки.

Целые и вещественные числа. Представление чисел в формате с фиксированной запятой.

Операции с целыми числами. Представление чисел в формате с плавающей запятой. Операции с вещественными числами.

*Практические работы к главе:*

Работа №9 «Целые числа в памяти».

Работа №10 «Арифметические операции».

Работа №11 «Логические операции и сдвиги».

## **Устройство компьютера**

Компьютер. История развития вычислительной техники.

Принципы устройства компьютеров. Принципы фон Неймана. Архитектура компьютера.

Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Процессор и оперативная память.

Внешняя (долговременная) память. Устройства ввода и вывода.

*Практические работы к главе:*

Работа №12 «Моделирование работы процессора».

Работа №13 «Процессор и устройства вывода».

## **Программное обеспечение** Программное обеспечение.

Прикладные программы. Текстовые редакторы. Офисные пакеты. Текстовые процессоры.

Табличные процессоры. Компьютерная презентация. Онлайн - офис. Растровые и векторные графические редакторы. Настольные издательские системы. Редакторы звука и видео. ПО для работы в Интернете.

Системное программное обеспечение. Назначение и состав операционной системы. Загрузка операционной системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Системы программирования. Языки программирования. Транслятор. Компилятор.

Байт -код. Состав системы программирования.

Инсталляция программ.

Правовая охрана программ и данных. Авторские права. Типы лицензий на использование ПО.

*Практические работы к главе:*

Работа №14 «Использование возможностей текстовых процессоров».

Работа №15 «Использование возможностей текстовых процессоров».

Работа №16 «Оформление рефератов».

Работа №17 «Оформление математических текстов».

Работа №18 «Знакомство с настольной издательской системой Scribus».

Работа №19 «Знакомство с аудиоредактором Audacity».

Работа №20 «Знакомство с видеоредактором».

Работа №21 «Сканирование и распознавания текста».

Работа №22 «Инсталляция программ».

## **Компьютерные сети**

Компьютерная сеть. Виды сетей. Серверы и клиенты. Обмен данными. Структура (топология) сети. Локальные сети. Типы локальных сетей.

Сеть Интернет. Протоколы. Адреса в Интернете. Доменные имена. Всемирная паутина.

Гипертекст. Сайт. Поиск информации в Интернете. Электронная почта. Другие службы

Интернета. Обмен файлами. Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Электронная коммерция.

Право и этика в Интернете. Нетикет.

*Практические работы к главе:*

Работа №23 «Тестирование сети».

Работа №24 «Сравнение поисковых систем».



## **Алгоритмизация и программирование**

Алгоритм . Свойства алгоритма и его исполнители. Способы записи алгоритмов.

Программа. Основные понятия школьного алгоритмического языка и языка программирования

Pascal. Переменные: тип, имя, значение. Типы данных. Датчик случайных чисел. Константы.

Арифметические, строковые и логические выражения. Основы школьного алгоритмического языка и алгоритмического программирования Pascal. Стандартные процедуры и функции.

Ветвления. Сложные условия. Множественный выбор.

Циклические алгоритмы. Вложенные циклы.

Процедуры и функции. Рекурсия. Стек.

Массивы. Заполнение массивов. Алгоритмы обработки массивов. Реверс массива. Сдвиг элементов массива. Сортировки числовых массивов. Двоичный поиск.

Символьные строки. Строковые процедуры и функции. Сравнение и сортировка строк.

Матрицы.

Файлы. Работа с файлами.

*Практические работы к главе:*

Работа №25 «Простые вычисления».

Работа №26 «Ветвления».

Работа №27 «Сложные условия».

Работа №28 «Множественный выбор».

Работа №29 «Задачи на ветвления».

Работа №30 «Циклы с условием».

Работа №31 «Циклы с условием».

Работа №32 «Циклы с переменной».

Работа №33 «Вложенные циклы».

Работа №34 «Процедуры».

Работа №35 «Процедуры с изменяемыми параметрами».

Работа №36 «Функции».

Работа №37 «Логические функции».

Работа №38 «Рекурсия».

Работа №39 «Стек».

Работа №40 «Перебор элементов массива».

Работа №41 «Линейный поиск».

Работа №42 «Поиск максимального элемента массива».

Работа №43 «Алгоритмы обработки массивов».

Работа №44 «Отбор элементов массива по условию».

Работа №45 «Метод пузырька».

Работа №46 «Метод выбора».

Работа №47 «Быстрая сортировка».

Работа №48 «Двоичный поиск».

Работа №49 «Посимвольная обработка строк».

Работа №50 «Функции для работы со строками».

Работа №51 «Преобразования "строка-число"».

Работа №52 «Строки в процедурах и функциях».

Работа №53 «Рекурсивный перебор».

Работа №54 «Сравнение и сортировка строк».

Работа №55 «Обработка символьных строк : сложные задачи».

Работа №56 «Матрицы».

Работа №57 «Обработка блоков матрицы».

Работа №58 «Файловый ввод и вывод».

Работа №59 «Обработка массивов из файла».

Работа №60 «Обработка строк из файла».

Работа №61 «Обработка смешанных данных из файлов».

**Контроль знаний и умений:**

Контрольная работа «Ветвления».

Контрольная работа «Циклы».  
Контрольная работа «Процедуры и функции».  
Контрольная работа «Массивы».  
Контрольная работа «Символьные строки».  
Контрольная работа «Файлы».

### **Решение вычислительных задач**

Точность вычислений. Погрешность измерений и вычислений. Решение уравнений.  
Приближенные методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров.

Дискретизация. Вычисление длины кривой. Вычисление площадей фигур.

Оптимизация. Локальные и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров.

Статистические расчеты. Условные вычисления.

Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование.

*Практические работы к главе:*

Работа №62 «Решение уравнений методом перебора».

Работа №63 «Решение уравнений методом деление отрезка пополам».

Работа №64 «Решение уравнений в табличных процессорах».

Работа №65 «Вычисление длины кривой».

Работа №66 «Вычисление площади фигуры».

Работа №67 «Оптимизация. Метод дихотомии».

Работа №68 «Оптимизация с помощью табличных процессоров».

Работа №69 «Статистические расчеты».

Работа №70 «Условные вычисления».

Работа №71 «Метод наименьших квадратов».

Работа №72 «Линии тренда».

**Информационная безопасность** Информационная безопасность. Защита информации.

Компьютерные вирусы. Вредоносные программы. Типы вредоносных программ. Защита информации от вредоносных программ. Антивирусные программы.

Шифрование. Криптография. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования.

Стеганография.

Безопасность в Интернете.

*Практические работы к главе:*

Работа №73 «Использование антивирусных программ».

Работа №74 «Простые алгоритмы шифрования данных».

Работа №75 «Современные алгоритмы шифрования и хэширования».

Работа №76 «Использование стеганографии».

## **11 класс (136 ч)**

### **Информация и информационные процессы**

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды

Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW.

Сжатие с потерями.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество.

*Практические работы к главе:*

Работа №1 Набор и оформление документа.

Работа №2 Алгоритм RLE.  
Работа №3 Сравнение алгоритмов сжатия.  
Работа №4 Использование архиваторов.  
Работа №5 Сжатие с потерями.

### **Алгоритмизация и программирование**

Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень.  
Структуры. Работа с файлами. сортировка структур.  
Словари. Алфавитно-частотный словарь.  
Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека.  
Проверка скобочных выражений. Очереди, деки.  
Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Хранение двоичного дерева в массиве.  
Модульность. Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Использование списков смежности.  
Динамическое программирование. Поиск оптимального решения. Количество решений.

*Практические работы к главе:*

Работа №6 Машина Тьюринга.  
Работа №7 Машина Поста.  
Работа №8 Нормальные алгорифмы Маркова.  
Работа №9 Вычислимые функции.

### **Элементы теории алгоритмов**

Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгоритмы Маркова  
Алгоритмически неразрешимые задачи. Вычислимые и невычислимые функции.  
Сложность вычислений. Асимптотическая сложность.  
Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки.  
Доказательство правильности программ. Инвариант цикла. Доказательное программирование.

*Практические работы к главе:*

Работа №10 Инвариант цикла.  
Работа №11 Решето Эратосфена.  
Работа №12 «Длинные числа».  
Работа №13 Ввод и вывод структур.  
Работа №14 Чтение структур из файла.  
Работа №15 Сортировка структур с помощью указателей.  
Работа №16 Динамические массивы.  
Работа №17 Расширяющиеся динамические массивы.  
Работа №18 Алфавитно-частотный словарь.  
Работа №19 Модули.  
Работа №20 Вычисление арифметических выражений.  
Работа №21 Проверка скобочных выражений.  
Работа №22 Заливка области.  
Работа №23 Вычисление арифметических выражений.  
Работа №24 Хранение двоичного дерева в массиве.  
Работа №25 Алгоритм Прима-Крускала.  
Работа №26 Алгоритм Дейкстры.  
Работа №27 Алгоритм Флойда-Уоршелла.  
Работа №28 Числа Фибоначчи.  
Работа №29 Задача о куче.

Работа №30 Количество программ  
Работа №31 Размер монет.

### **Объектно-ориентированное программирование**

Борьба со сложностью программ. Объектный подход. Объекты и классы. Создание объектов в программе.

Скрытие внутреннего устройства.

Иерархия классов. Классы-наследники. Сообщения между объектами.

Программы с графическим интерфейсом. Особенности современных прикладных программ.

Свойства формы. Обработчик событий. Использование компонентов (виджетов). Программа с компонентами. Ввод и вывод данных. Обработка ошибок. Совершенствование компонентов.

Модель и представление.

*Практические работы к главе:*

Работа №32 Скрытие внутреннего устройства объектов.

Работа №33 Создание формы в RAD-среде.

Работа №34 Использование компонентов.

Работа №35 Компоненты для ввода и вывода данных.

Работа №36 Разработка компонентов.

Проекты:

Проект 1. Движение на дороге.

Проект 2. Иерархия классов (логические элементы).

Проект 3. Модель и представление.

### **Информационные технологии.**

«Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

### **Моделирование**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.

Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.

Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели.

Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Моделирование движения. Движение с сопротивлением.

Дискретизация. Компьютерная модель.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция.

Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

*Практические работы к главе:*

Работа №37 Моделирование работы процессора.

Работа №38 Моделирование движения.

Работа №39 Моделирование популяции.

Работа №40 Моделирование эпидемии.

Работа №41 Модель «хищник-жертва».

Работа №42 Саморегуляция.

Работа №43 Моделирование работы банка.

### **Базы данных**

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы.  
Целостность базы данных.  
Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность.  
Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных.  
Нормализация.  
Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц.  
Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов.  
Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов.  
Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы.  
Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой.  
Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных.  
Экспертные системы.

*Практические работы к главе:*

Работа №44 Работа с готовой таблицей.  
Работа №45 Создание однотоабличной базы данных.  
Работа №46 Создание запросов.  
Работа №47 Создание формы.  
Работа №48 Оформление отчета.  
Работа №49 Язык SQL.  
Работа №50 Построение таблиц в реляционной БД.  
Работа №51 Создание формы с подчиненной.  
Работа №52 Создание запроса к многотоабличной БД.  
Работа №53 Создание отчета с группировкой.  
Работа №54 Нереляционные БД.  
Работа №55 Простая экспертная система.

### **Создание веб-сайтов**

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.  
Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.  
Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов.  
Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки.  
Мультимедиа.  
Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц. Блоки. Блочная вёрстка.  
Плавающие блоки.  
XML и XHTML. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок.  
Формы.  
Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя.  
Загрузка файлов на сайт.

*Практические работы к главе:*

Работа №56 Текстовые веб-страницы.  
Работа №57 Списки.  
Работа №58 Гиперссылки.  
Работа №59 Использование CSS.  
Работа №60 Вставка рисунков в документ.  
Работа №61 Вставка звука и видео в документ.  
Работа №62 Табличная верстка.  
Работа №63 Блочная верстка.  
Работа №64 База данных в формате XML.  
Работа №65 Использование Javascript.  
Работа №66 Сравнение вариантов хостинга.

## **Графика и анимация**

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты.

Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь.

Работа с областями.

Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя.

Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области.

Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение.

Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контур в

GIMP.

*Практические работы к главе:*

Работа №67 Ввод и кадрирование изображений.

Работа №68 Коррекция фотографий.

Работа №69 Работа с областями.

Работа №70 Работа с областями

Работа №71 Многослойные изображения.

Работа №72 Многослойные изображения.

Работа №73 Каналы

Работа №74 Иллюстрации для веб-сайтов.

Работа №75 GIF-анимация

Работа №76 Контур

## **3D моделирование и анимация**

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат. Слои.

Связывание объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание.

Модификаторы. Логи-

ческие операции. Массив. Деформация.

Кривые. Тела вращения.

Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция.

Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени.

Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация

сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления.

Язык VRML.

*Практические работы к главе:*

Работа №77 Управление сценой.

Работа №78 Работа с объектами.

Работа №79 Сеточные модели.

Работа №80 Модификаторы.

Работа №81 Пластина.

Работа №82 Тела вращения.

Работа №83 Материалы.

Работа №84 Текстуры.

Работа №85 UV-развертка.

Работа №86 Рендеринг.

Работа №87 Анимация.

Работа №88 Анимация. Ключевые формы.

Работа №89 Анимация. Арматура.

Работа №90 Язык VRML.

### 3. Учебно-методическое обеспечение предмета «Информатика и ИКТ»

| Класс | Число часов<br>Год \<br>неделя | Учебная программа  | Учебники и учебные пособия<br>для учащихся  | Методические пособия для<br>учителя   | Инструментарий для<br>оценивания уровня<br>образованности учащихся   |
|-------|--------------------------------|--|---|---|--|
| 10    | 140/4                          | Рабочая программа, составленная на основе:<br>1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта<br>2. Примерной программы по информатике // <a href="http://fgosreestr.ru/">http://fgosreestr.ru/</a> | 1. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. | 1. Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень. Авторы: Бородин М. Н. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. | Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень. Авторы: Бородин М. Н. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. |
| 11    | 140/4                          | Рабочая программа, составленная на основе:<br>1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта<br>2. Примерной программы по информатике // <a href="http://fgosreestr.ru/">http://fgosreestr.ru/</a> | 1. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. | 2. Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень. Авторы: Бородин М. Н. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. | Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень. Авторы: Бородин М. Н. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. |

## 4. Характеристика оценочных материалов

Проверка соответствия достигнутых результатов обучения поставленным целям проводится в рамках вводного, тематического, промежуточного и итогового контроля. При организации контроля усвоения основных понятий уделяется больше внимания использованию вопросов и заданий, проверяющих понимание общих понятий, отражающих изучаемые информационные объекты и явления, умение привести примеры, применить их. Важной предметной компетенцией является способность четко формулировать свои мысли с использованием терминов и понятий по информатике, записывать ход собственных рассуждений при решении как учебных, так и возникающих в окружающей действительности задач. Поэтому при выборе формы контроля тестирование чередуется с контрольными работами, в которых требуется развернутый ответ на вопрос, что развивает умение выявлять причинно-следственные связи и формулировать развернутые ответы.

Контроль рассматривается как инструмент мониторинга учебного процесса и осуществляется учителем систематично и целенаправленно. Контроль является основой для перспективного и краткосрочного планирования учителем учебного процесса и имеет диагностическую, оценочную и мотивирующую функции.

Контроль создаёт целостное представление о прогрессе учащихся в овладении коммуникативными компетенциями и способствует своевременному устранению обнаруженных пробелов в знаниях и навыках.

В качестве видов контроля выделяются: **на уровне школы:** текущий, промежуточный, итоговый.

**Текущий контроль** выполнения задач обучения фактически проводится на каждом занятии (проверка понимания прочитанного, прослушивание устных сообщений и т. п.).

**Промежуточный внутришкольный контроль** проводится в конце цепочки уроков, четверти и ориентирован на те же объекты. Он может носить тестовый характер и проводиться в форме заданий со свободно конструируемым ответом.

**Итоговый контроль** осуществляется школой в конце каждого учебного года. Проверке главным образом подвергаются умения во всех видах деятельности.

### 10 класс

#### Перечень оцениваемых работ

| № п/п | Форма контроля                        | Тема                                 |
|-------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1     | Входной контроль                      | Решение задач за курс основной школы |
| 2     | Контрольная работа по теме            | Системы счисления                    |
| 3     | Контрольная работа по теме            | Кодирование информации               |
| 4     | Контрольная работа по теме            | Логические основы компьютеров        |
| 5     | Диагностическая работа за 1 полугодие | Задания по темам 1 полугодия         |
| 6     | Контрольная работа                    | Ветвления                            |
| 7     | Контрольная работа                    | Циклы                                |
| 8     | Контрольная работа                    | Процедуры и функции                  |
| 9     | Контрольная работа                    | Массивы                              |
| 10    | Контрольная работа                    | Символьные строки                    |
| 11    | Контрольная работа                    | Файлы                                |
| 12    | Итоговая контрольная работа           | Решение задач за курс 10 класса      |



## 11 класс

### Перечень оцениваемых работ

| № п/п | Форма контроля                        | Тема                                 |
|-------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1     | Входной контроль                      | Решение задач за курс основной школы |
| 2     | Диагностическая работа за 1 полугодие | Задания по темам 1 полугодия         |
| 3     | Итоговая контрольная работа           | Решение задач за курс 11 класса      |

Источники контрольно-измерительных материалов: Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень. Авторы: Бородин М. Н. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013

## **5. Требования к уровню подготовки учащихся, успешно освоивших рабочую программу**

Обязательные результаты изучения курса «Информатика и ИКТ» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту.

Требования направлены на реализацию:

- деятельностного и личностно ориентированного подходов;
- освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности;
- овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых понятий, принципов и закономерностей.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: создавать информационные объекты, оперировать ими, оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации. Применять средства информационных технологий для решения задач.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки конкретного учебного предмета и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

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

В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне обучающийся должен:

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