

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
(базовый уровень)

Разработчики программы:
Кузнецова Елена Николаевна,
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 (базовый уровень) составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта и Примерной программой по информатике и ИКТ (// <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

Областной базисный учебный план для образовательных учреждений Челябинской области отводит 70 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего общего образования. В том числе в X классе – 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю и XI классе – 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю.

В учебном плане Лицея № 88 добавлен 1 час на изучение информатики и ИКТ в 10 и 11 классах из компонента образовательного учреждения для усиления практической части.

Таким образом, учебный план Лицея №88 отводит 140 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования на базисном уровне: в X классе – 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и XI классе – 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Распределение часов по темам

№ п/п	Тема	Количество часов по рабочей программе	
		10 класс	11 класс
1	Введение. Структура информатики	3	
2	Информация. Представление информации	16	
3	Информационные процессы	13	
4	Информационные модели. Программирование.	26	
5	Основы логики и логические основы компьютера	10	
6	Повторение	2	
7	Информационные системы и базы данных		20
8	Интернет		15
9	Информационное моделирование		24
10	Социальная информатика		6
	Повторение		5
	Итого	70	70

Содержание дисциплины (140 часа)

10 класс (70 ч)

Введение. Структура информатики.

Информация

Три философские концепции информации, понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации.

Язык представления информации; какие бывают языки. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации, примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо, понятия «шифрование», «дешифрование».

Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с алфавитной точки зрения, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения

Основные принципы представления данных в памяти компьютера, представление целых чисел, диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком, принципы представления вещественных чисел.

Способы кодирования текста в компьютере, способы представление изображения; цветовые модели, в чем различие растровой и векторной графики, способы дискретного (цифрового) представление звука.

Практические работы

1. Шифрование данных.
2. Измерение информации.
3. Представление чисел.
4. Представление текстов. Сжатие текстов.
5. Представление изображения и звука.

Контрольные работы

- 1) Информация

Информационные процессы

История развития носителей информации, современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики, модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи, основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность, понятие «шум» и способы защиты от шума.

Основные типы задач обработки информации, понятие исполнителя обработки информации, понятие алгоритма обработки информации.

«Алгоритмические машины» в теории алгоритмов, определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной, устройство и система команд алгоритмической машины Поста.

Этапы истории развития ЭВМ, неймановская архитектура ЭВМ, использование периферийных процессоров (контроллеров), архитектура персонального компьютера, основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Практические работы

6. Управление алгоритмическим исполнителем.

7. Автоматическая обработка данных

Контрольные работы

2) Информационные процессы

Программирование

Этапы решения задачи на компьютере, исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя, возможности компьютера как исполнителя алгоритмов, система команд компьютера, классификация структур алгоритмов, основные принципы структурного программирования.

Система типов данных в Паскале, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений на Паскале, оператор присваивания, структура программы на Паскале

Логический тип данных, логические величины, логические операции, правила записи и вычисления логических выражений, условный оператор IF, оператор выбора selectcase.

Различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием, различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом, операторы цикла while и repeat – until, оператор цикла с параметром for, порядок выполнения вложенных циклов.

Понятие вспомогательного алгоритма и подпрограммы, правила описания и использования подпрограмм-функций, правила описания и использования подпрограмм-процедур.

Правила описания массивов на Паскале, правила организации ввода и вывода значений массива, правила программной обработки массивов.

Правила описания символьных величин и символьных строк, основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

Практические работы

8. Программирование линейных алгоритмов.
9. Программирование логических выражений.
10. Программирование ветвящихся алгоритмов.
11. Программирование циклических алгоритмов.
12. Программирование с использованием подпрограмм.
13. Программирование обработки одномерных массивов.
14. Программирование обработки двумерных массивов.
15. Программирование обработки строк символов.
16. Программирование обработки записей.

Контрольные работы

3) Программирование.

Повторение

11 класс (70 ч)

Информационные системы и базы данных

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема, основные свойства систем, «системный подход» в науке и практике, модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель, использование графов для описания структур систем.

База данных (БД), основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ, определение и назначение СУБД, основы организации многотабличной БД, схема БД, целостность данных, этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД, структура команды запроса на выборку данных из БД, организация запроса на выборку в многотабличной БД, основные логические операции, используемые в запросах, правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Практические работы

1. Модели систем
2. Знакомство с СУБД LibreOfficeBase.
3. Создание базы данных «Приемная комиссия».
4. Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов).
5. Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой.
6. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»
7. Создание отчета

Контрольные работы

- 1) Информационные системы и базы данных.

Интернет

Назначение коммуникационных служб Интернета, назначение информационных служб Интернета, прикладные протоколы, основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес, поисковый каталог: организация, назначение, поисковый указатель: организация, назначение.

Средства для создания web-страниц, проектирование web-сайта, публикация web-сайта.

Практические работы

8. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями.
9. Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц.
10. Интернет. Сохранение загруженных web-страниц.
11. Интернет. Работа с поисковыми системами.
12. Разработка сайта «Моя семья».
13. Разработка сайта «Животный мир».
14. Разработка сайта «Наш класс».

Контрольные работы

- 2) Интернет

Информационное моделирование Понятие модели, понятие информационной модели, этапы построения компьютерной информационной модели.

Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины, математическая модель, формы представления зависимостей между величинами.

Область решения практических задач в статистике, регрессионная модель, прогнозирование регрессионной модели.

Корреляционная зависимость, коэффициент корреляции, возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Оптимальное планирование, ресурсы; описание в модели ограниченности ресурсов, стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены, задача

линейного программирования для нахождения оптимального плана, возможности табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Практические работы

15. Получение регрессионных моделей.
16. Прогнозирование.
17. Расчет корреляционных зависимостей.
18. Решение задачи оптимального планирования.

Контрольные работы

- 3) Информационное моделирование.

Социальная информатика

Информационные ресурсы общества, состав рынка информационных ресурсов, информационные услуги, основные черты информационного общества, причины информационного кризиса и пути его преодоления. Какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества

Основные законодательные акты в информационной сфере, суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

Контрольные работы

- 4) Социальная информатика.

Повторение

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

Класс	Число часов Год \ неделя	Учебная программа	Учебники и учебные пособия для учащихся	Методические пособия для учителя	Инструментарий для оценивания уровня образованности учащихся
10	70/2	Рабочая программа, составленная на основе: 1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта 2. Примерной программы по информатике // http://fgosreestr.ru/	1. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.	Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы: методическое пособие / И.Г. Семакин. Методическое пособие содержит примерную рабочую программу М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,	Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы: методическое пособие / И.Г. Семакин. Методическое пособие содержит примерную рабочую программу М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, (http://metodist.lbz.ru/)
11	70/2	Рабочая программа, составленная на основе: 1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта 2. Примерной программы по информатике // http://fgosreestr.ru/	1. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.	Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы: методическое пособие / И.Г. Семакин. Методическое пособие содержит примерную рабочую программу М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,	Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы: методическое пособие / И.Г. Семакин. Методическое пособие содержит примерную рабочую программу М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, (http://metodist.lbz.ru/)

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
5	Диагностическая работа за 1 полугодие	Задания по темам 1 полугодия
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

Источник: Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы: методическое пособие / И.Г. Семакин. Методическое пособие содержит примерную рабочую программу М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, (<http://metodist.lbz.ru/>).

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 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.