

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 лингвистических (группа лингво-информационная) классов (10 лингвистический класс (лингво-информационная группа) отсутствует в 2016-2017 учебном году) составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 16.06.2011 г. №04-997 «О формировании учебных планов общеобразовательных учреждений Челябинской области на 2011-2012 учебный год»
2. Федеральный закон «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «Об образовании»» и Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 26 января 2007 года
3. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
4. Приказ Министерства образования РФ от 18.07.2003 г. №2783 «Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования»
5. Приказ Министерства образования РФ от 28.11.2008г. №362 «Об утверждении положения о формах и порядке проведения государственной (итоговой) аттестации обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования»
6. Приказ Министерства образования РФ от 24.02.2009г. №57 «Об утверждении Порядка проведения единого государственного экзамена»
7. Письмо Департамента общего и дошкольного образования МО РФ от 13.11.2003г. №14-51-277/13 «Об элективных курсах в системе профильного обучения на старшей ступени общего образования»
8. Методическое письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2005г. №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного плана»
9. Методическое письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.03.2010г. №03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов»
10. Документы Министерства образования и Науки РФ от 01 апреля 2005г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений»
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 декабря 2011г. №2885 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательном учреждении, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2012-2013 учебный год» (зарегистрирован Минюстом России 21 февраля 2012г., регистрационный №23290)
12. Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 1047
13. Письмо Министерства Образования и Науки Челябинской Области «Об особенностях преподавания обязательных предметов образовательных программ начального, основного и среднего общего образования в 2016-2017 учебном году» 17.06.2016 № 03-02/5361
14. Приказ МБОУ «Лицея №11 г.Челябинска» от 06.09.2012 №239 «Об утверждении локального акта»

Данная рабочая программа курса «Информатика и ИКТ» составлена на основе **«Примерной программы среднего общего образования по информатике и информационным технологиям, профильный уровень».**

Данная программа рассчитана на изучение информатики и ИКТ учащимися

10 лингвистического (лингво-информационная группа) класса в объёме 136 часов (4 часа в неделю),

11 лингвистического (лингво-информационная группа) класса в объёме 136 часов (4 часа в неделю).

В 2016-2017 учебном году в МБОУ «Лицей № 11 г.Челябинска» отсутствует 10 лингвистический класс лингво-информационная группа.

Программа курса составлена для обучающихся МБОУ «Лицей № 11 г.Челябинска» 10-11 классов, углублённо изучающих информатику и отражает запросы всех участников образовательного процесса (учителей, родителей, учеников), отражает профили классов, подтверждает статус нашего образовательного учреждения. Программа составлена с учётом особенностей обучающихся МБОУ «Лицей №11 г.Челябинска», которые обладают повышенным интеллектуальным потенциалом и изучают информатику с 2 класса обучения в нашем лицее.

Цели и задачи изучения курса:

- 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 культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией; приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.
- формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции, направленных на определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное

оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

Общая характеристика учебного предмета

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Информатика и информационные технологии – предмет, непосредственно востребуемый во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на профильном уровне обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;
- основы информационного управления.

При раскрытии содержания линии «Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации» учащиеся осваивают базовые понятия информатики; продолжается развитие системного и алгоритмического мышления школьников в ходе решения задач из различных предметных областей. Эффективность обучения высокая, так как оно осуществляется в ИКТ-насыщенной образовательной среде, где имеются соответствующие средства визуализации процессов, датчики, различные управляемые компьютером устройства. В этом разделе продолжается развитие системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в среде языка программирования Паскаль и Lazarus. Непосредственным продолжением этой деятельности является работа в практикумах.

Освоение содержательной линии «Математическое и компьютерное моделирование» направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т.д.

При изучении основ информационного управления осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы; формирование умений и навыков собирать и использовать информацию с целью управления физическими и техническими системами с помощью автоматических систем управления.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

К результатам обучения по данному предмету на профильном уровне, относится умение квалифицированно и осознано использовать ИКТ, содействовать в их использовании другими; наличие научной основы для такого использования, формирование моделей информационной деятельности и соответствующих стереотипов поведения.

Важной особенностью освоения данной образовательной области является то, что она не дублирует начала высшего профессионального образования. Ее задачи иные: развитие алгоритмического мышления в математическом контексте; воспитание правильных моделей

деятельности в областях, относящихся к ИКТ и их применениям; профессиональная ориентация.

Методы и формы обучения

Общая схема подачи материала курса: от частного к общему, от примера к понятию.

На уроках предполагается проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов.

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Практикумы комплексные, в частности, выполнение одного проекта включает в себя выполнение одним учащимся нескольких практикумов, а также участие нескольких учащихся. Практикумы, где это возможно, синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.

Занятия организуются в форме урока, состоящего из теории - обсуждение новой темы, и закрепления новой темы (может быть практическая работа на компьютере не более 20 минут). В ходе изучения проводятся краткие тестовые опросы, самостоятельные работы по заявленным темам. В ходе курса учащимся предлагаются различного уровня сложности задачи, которые они могут решать, используя домашние компьютеры или компьютеры кабинета информатики. Обучающимся предлагаются индивидуальные домашние работы, позволяющие систематизировать знания по информатике и проявить творческие способности.

На занятиях по информатике в старших классах используются продуктивные технологии и такие методы (информационно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный частично-поисковый и исследовательский) и формы обучения (фронтальная, групповая и индивидуальная), которые позволяют приобрести старшеклассникам профессионально необходимые не только знания и умения, но и осознать себя субъектами будущей профессиональной деятельности. Большое внимание уделено проектной деятельности, активно поддерживаемой информационными и телекоммуникационными технологиями.

На занятиях необходимо совершенствовать систему повторения, включать в практику элементы текущего, тематического, обобщающего, предэкзаменационного, итогового повторения. Необходимо готовить учащихся к особой форме контроля. Наряду с традиционными формами проверки знаний органично включать тестовые формы, используя весь спектр таких заданий и современные дидактические пособия (указаны ниже). На репетиционных экзаменах следует проводить хронометраж выполнения отдельных частей работы и намечать, рекомендовать оптимальный порядок выполнения заданий.

Характеристика разделов (внесённые изменения в примерную программу и их обоснование)

Разделы	Кол-во часов по рабочей программе 10 класса	Кол-во часов по рабочей программе 11 класса	Кол-во часов по рабочей программе 10-11 класса	Кол-во часов по «Примерной программе среднего общего образования по информатике и информационным технологиям профильный уровень»
1. Информация и информационные процессы.	43	21	64	64
2. Средства ИКТ и их применение	23	26	49	48
3. Информационная деятельность человека	1	12	13	13
4. Практикум	65	73	138	125
Резерв	4	4	8	28
Итого	136	136	272	280

Использован не весь резерв из «Примерной программы среднего общего образования по информатике и информационным технологиям профильный уровень» (итоговое количество часов по рабочей программе и по «Примерной программе среднего общего образования по информатике и информационным технологиям профильный уровень» не сходится), так как в 10 -11 классах только 34 учебных недели согласно учебному плану МБОУ «Лицея №11 г. Челябинска» на 2016-2017 учебный год.

За счёт резерва времени, выделенного по «Примерной программе среднего общего образования по информатике и информационным технологиям, профильный уровень», увеличено не на много количество часов на разделы «Информация и информационные процессы», «Средства ИКТ и их применение». Большая часть резерва времени потрачена на «Практикум», на практическую работу. В указанных разделах акцент сделан на следующие темы: «Основы логики», «Элементы теории алгоритмов». Выбор этих тем обусловлен анализом результатов ЕГЭ по информатике прошлых лет.

Содержание программ учебного курса

10 класс

Логика и логические основы компьютера (29 часов)

Правила работы с ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ

Системы, взаимодействие. Состояния объекта. Система, компоненты, взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе. Графы, графы переходов, графы взаимодействия.

Моделирование и проектирование. Описания (информационные модели) объектов, процессов и систем, соответствие описания реальности и целям описания. Схемы, графы, таблицы, формулы как описания.

Логический язык . Имена, логические операции, кванторы, правила построения и семантика. Примеры записи утверждений на логическом языке. Логические формулы при поиске в базе данных. Дизъюнктивная нормальная форма. Конъюнктивная нормальная форма. Логические функции. Схемы из функциональных элементов, элементы

схемотехники. Универсальная вычислимая функция. Законы алгебры логики. Классификация. Логическое следование. Логическая равносильность. Правильные и неправильные аргументы.

Практические работы:

решение текстовых задач различного характера;
определение истинности логических выражений;
упрощение логических выражений;
построение переключательных схем.

Элементы теории алгоритмов (103 часа)

Дискретизация и кодирование. Цепочки (конечные последовательности символов) и операции над ними.

Моделирование и проектирование. Описания (информационные модели) объектов, процессов и систем, соответствие описания реальности и целям описания. Фотографии, карты, чертежи, схемы, графы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессах: общения, практической деятельности, исследования. Математические модели, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе – в физике, биологии, экономике. Связь между непрерывными моделями, их дискретными приближениями и компьютерными реализациями. Машинные представления целых и действительных чисел. Точность вычислений, интервальная арифметика. Модели информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Моделирование, прогнозирование, проектирование в человеческой деятельности. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Алгоритмический язык. Правила построения и выполнения алгоритмов. Разбиение задачи на подзадачи. Использование имен для алгоритмов и объектов. Примеры записи алгоритмов на алгоритмическом языке для графических и числовых исполнителей. Вычислимые функции. Функции, вычисляемые алгоритмами.

Построение алгоритмов. Системы счисления, арифметические операции и перевод; кодирование с исправлением ошибок; генерация псевдослучайных последовательностей. Алгоритмы решения задач вычислительной математики (приближенные вычисления площади, значения функции, заданной рядом, моделирования процессов, описываемых дифференциальными уравнениями) Переборные алгоритмы. Обход дерева.

Алгоритмы и программирование. Понятие алгоритма. Алгоритм и его свойства. Формальное исполнение алгоритма. Основные типы алгоритмических структур. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов. Примеры построения блок-схем алгоритмов. Языки программирования. Развитие языков программирования. Основные принципы структурного программирования. Основные понятия Pascal. Алфавит и словарь языка Pascal. Структура программы. Синтаксис языка. Раздел описаний. Правила описания констант и переменных. Стандартные типы данных. «Стандартные» арифметические функции Pascal. Ввод / вывод данных. Ветвление. Условный оператор IF - полная и краткая форма. Составной оператор. Вложенный оператор. Циклы. Понятие цикла. Организация циклических процессов. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием. Оператор цикла с параметром. Вложенные циклы. Строки. Символьный и строковый тип данных. «Стандартные» функции обработки строк. Массивы. Понятие массива. Одномерный массив. Двумерный массив. Записи. Текстовые файлы.

Практическая работа:

Учёт. Реализация упрощенного варианта бухгалтерского и материального учета на базе распространенного варианта динамических (электронных таблиц) Проект может относиться как к учебной ситуации, так и к проблеме, возникающей в жизни школы – планирование похода и т. д.

Дискретные алгоритмы, в том числе – дискретная оптимизация – решение комбинаторных задач, в том числе – организация обхода дерева и поиска данной вершины, поиск кратчайшего пути, поиск вхождения одного слова в другое и т. д. В задачах, в том числе и практически мотивированных, требуется помимо построения алгоритма, давать грубую оценку его времени работы, в частности, распознавать переборные алгоритмы с экспоненциальным временем работы.

Обработка массивов, матриц, строк в циклах.

Повторение пройденного курса 10 класса (4 часа)

11 класс

Информация и информационные процессы (21 час)

Правила работы с ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ

Дискретизация и кодирование. Дискретное (цифровое) представление результатов измерений, текстовой, графической, звуковой, видео информации. Цепочки (конечные последовательности символов) и операции над ними. Примеры систем двоичного кодирования различных алфавитов. Сигнал, кодирование, декодирование, сжатие. Скорость передачи информации. Зависимость скорости передачи от используемой полосы частот. Искажение информации при передаче и при сжатии.

Машинные представления целых и действительных чисел.

Практические работы:

Организация индивидуальной и групповой деятельности. Управление проектом . Систематическое использование компьютерных инструментов для планирования и фиксации своей деятельности (органайзеры, планировщики событий и проектов, поддержка контактов и т. д. Постоянно идущий проект, включающий учащихся в современную культуру организации труда.

Технологии создания и обработки текстовой информации (6 часов)

Управление. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля выполнения. Примеры применения ИКТ в управлении. Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.

Практические работы:

Квалифицированное оформление математического текста. Требуется текст, в том числе возникающий в ходе выполнения других практикумов, оформить в математическом редакторе.

Создание и заполнение, размещение своих работ на сайте школы, с использованием соответствующих форматов их описания Помимо работ учащегося, формируемые массивы информации могут относиться к жизни школы, окружающего сообщества, личным коллекциям учащегося и т. д.

Сбор информации, организация и представление данных. Разработка комплексного мультимедийного объекта (или ряда объектов), включающего текст, аудио и видео информацию, гиперссылки для размещения в Интернете, на компакт-диске, использования при выступлении, с использованием самостоятельно сделанных записей (видео- аудио, числовые) данных, найденных в Интернете и бумажных источниках. Тема проекта может относиться к материалу, изучаемому в различных школьных предметах, жизни школы, актуальной социально-политической, экологической, научной проблеме, историческому материалу, бизнес-проекту учащихся и т. д.

Технология обработки числовых данных (8 часов)

Математические модели, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе – в физике, биологии, экономике. Связь между непрерывными моделями, их дискретными приближениями и компьютерными реализациями. Машинные представления целых и действительных чисел. Точность вычислений, интервальная арифметика. Модели информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Моделирование, прогнозирование, проектирование в человеческой деятельности. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности. Использование инструментов автоматизированного проектирования.

Практические работы:

Учет . Реализация упрощенного варианта бухгалтерского и материального учета на базе распространенного варианта динамических (электронных таблиц) Проект может относиться как к учебной ситуации, так и к проблеме, возникающей в жизни школы – планирование похода и т. д. Анализ данных и статистика. Визуализация данных и деловая графика – использование пакетов статистической обработки и анализа данных, а также средств визуализации для анализа, наглядного представления и интерпретации данных, в том числе – собранных в ходе наблюдений и опросов, полученных с помощью цифровых датчиков, найденных в Интернете сами данные могут быть получены из различных задач экологии, социологии, в том числе – из межшкольных проектов

Дискретные приближения непрерывных моделей . Решение задач математического моделирования с помощью создания дискретной модели, приближающей непрерывную (например – системы разностных уравнений, приближающей систему дифференциальных уравнений). В проекте требуется запрограммировать разностную модель и использовать понимание результатов и структуры моделирования для понимания непрерывной модели

Информационные системы (9 часов)

Организация и поиск информации. Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе.

Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.

Практические работы:

Организация хранения и поиска информации. Работа в информационном пространстве образовательного учреждения и личном информационном пространстве. Создание и заполнение базы данных.

Технология обработки графической информации (5 часов)

Информационные ресурсы и каналы индивидуума, государства, общества, организации, их структура. Информационные ресурсы образования. Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций.

Практические работы: Выполнение учебного проекта дизайна одежды, мебели, помещения, здания, земельного участка, механизма, электрической, электронной схемы, изготовления натурной модели, прототипа, реального объекта .

Коммуникационные технологии (15 часов)

Телекоммуникационные технологии. Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерной сети от разрушения, несанкционированного доступа. Электронная подпись. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений. Инструменты создания информационных объектов для Интернет. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

Практические работы: Сбор информации, организация и представление данных. Разработка комплексного мультимедийного объекта (или ряда объектов), включающего текст, аудио и видео информацию, гиперссылки для размещения в Интернете, на компакт-диске, использования при выступлении, с использованием самостоятельно сделанных записей (видео- аудио, числовые) данных, найденных в Интернете и бумажных источниках. Тема проекта может относиться к материалу, изучаемому в различных школьных предметах, жизни школы, актуальной социально-политической, экологической, научной проблеме, историческому материалу, бизнес-проекту учащихся и т. д.

Поиск, системный анализ, обобщение информации – Поиск в Интернете и СМИ информации по актуальному вопросу и подготовка теста своего анализа и интерпретации имеющихся источников. В проекте упор делается на умения отбирать, критически анализировать информацию, формировать и формулировать собственную точку зрения.

Технология обработки видеoinформации (2 часа)

Информационная деятельность человека. Психофизиология информационной деятельности. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств, стереофоническое и стереоскопическое восприятие. Разнообразие и индивидуальные особенности способов восприятия, запоминания и понимания информации. Роль информации в современном обществе. Информация в: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Роль средств массовой информации.

Практические работы: Сбор информации, организация и представление данных. Разработка комплексного мультимедийного объекта (или ряда объектов), включающего текст, аудио и видео информацию, гиперссылки для размещения в Интернете, на компакт-диске, использования при выступлении, с использованием самостоятельно сделанных записей (видео- аудио, числовые) данных, найденных в Интернете и бумажных источниках. Тема проекта может относиться к материалу, изучаемому в различных школьных предметах, жизни школы, актуальной социально-политической, экологической, научной проблеме, историческому материалу, бизнес-проекту учащихся и т. д.

Архитектура компьютера и защита информации (14 часов)

Средства ИКТ и их применение. Правила работы с ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ.

Архитектуры компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров, других средств ИКТ и их систем. Виды программного обеспечения.

Операционные системы. Функции операционной системы. Основные виды и особенности операционных систем. Понятие о системном администрировании.

Практические работы:

Технологический проект. Установка, сопровождение, техническое обслуживание средств ИКТ. В проекте силами учащихся под руководством взрослых может осуществляться работа в сфере ИКТ, требующая базовых технических знаний и умения понимать технические инструкции

Алгоритмизация и программирование (7 часов)

Управление, обратная связь. Управление в повседневной деятельности человека. Анализ и описание объекта с целью построения схемы управления; системы автоматического управления; задача выбора оптимальной модели управления; математические и компьютерные моделирование систем управления. Примеры управления в социальных, технических, биологических системах. Команды управления и сигналы датчиков для учебных управляемых устройств, экранных объектов и устройств ИКТ.

Практические работы:

Дискретные алгоритмы, в том числе – дискретная оптимизация. Решение комбинаторных задач, в том числе – организация обхода дерева и поиска данной вершины, поиск кратчайшего пути, поиск вхождения одного слова в другое и т. д. В задачах, в том числе и практически мотивированных, требуется помимо построения алгоритма, давать грубую оценку его времени работы, в частности, распознавать переборные алгоритмы с экспоненциальным временем работы.

Основы объектно-ориентированного программирования (13 часов)

Построение алгоритмов.

События. Параллельные процессы. Взаимодействие параллельных процессов, взаимодействие с пользователем.

Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций.

Практические работы: Управление Программирование устройства, взаимодействующего с объектами физической реальности

Подготовка к ЕГЭ (32 часа)

Построение алгоритмов . Системы счисления, арифметические операции и перевод; кодирование с исправлением ошибок; генерация псевдослучайных последовательностей. Алгоритмы решения задач вычислительной математики (приближенные вычисления площади, значения функции, заданной рядом, моделирования процессов, описываемых дифференциальными уравнениями) Переборные алгоритмы. Обход дерева. Типы данных. Основные конструкции. Записи, одномерные и двумерные массивы , множества, файлы типизированные и текстовые. Работа с числами, матрицами, строками, списками, использование псевдослучайных чисел. Определяемые типы данных. Сложность описания объекта. Оптимальный способ описания. Алгоритмическое определение случайности. Сложность вычисления. Примеры эффективных алгоритмов. Проблема перебора.

Дискретизация и кодирование.

Логический язык . Имена, логические операции, кванторы. Логические формулы при поиске в базе данных. Логические функции. Законы алгебры логики. Классификация. Логическая равносильность.

Детерминированные игры с полной информацией. Деревья. Выигрышная стратегия в игре. Игровая интерпретация логических формул. Доказательства правильности. Соответствие алгоритма заданию (спецификации), инварианты,

Практические работы:

Дискретные алгоритмы, в том числе – дискретная оптимизация. Решение комбинаторных задач, в том числе – организация обхода дерева и поиска данной вершины, поиск кратчайшего пути, поиск вхождения одного слова в другое и т. д. В задачах, в том числе и практически мотивированных, требуется помимо построения алгоритма, давать грубую оценку его времени работы, в частности, распознавать переборные алгоритмы с экспоненциальным временем работы.

Повторение изученного в 11 классе (4 часа)

Учебно-тематический план

10 класс

№	тема	Основные понятия (дидактические единицы)	Знания, умения, компетенции	Практические работы	Проектная деятельность	Кол-во часов
1	Основы логики и логические основы компьютера	Формализация, формализованные и неформализованные языки, высказывания, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, отрицание, алфавит логики высказываний, формула, таблица истинности, тавтология, отношение равносильности, законы логики, упрощение формул, СДНФ, СКНФ, классификация, переключательные семы, синтез и анализ схем, инвектор, конъюнктор, дизъюнктор, полный функциональный набор, штрих Шеффера, стрелка	Формализация задач из различных предметных областей, упрощение формул, составление таблиц истинности, составление СДНФ и СКНФ, синтез и анализ переключательных схем, классификация	1. Моделирование и формализация. Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. 2. Упрощение формул. 3. Составление таблиц истинности. 4. Составление формул по таблицам истинности 5. Синтез и анализ переключательных схем 6. Решение логических задач на классификацию		29

		Пирса, правильные и неправильные аргументы, отношение следования				
2	Основы алгоритмизации	Алгоритм, модель задачи, формализация поставленных задач, переменная, константа, оператор, типы данных, идентификатор, тип данных, формат вывода, операнд, операция, арифметическая операция, операции целочисленного деления, совместимость типов, функции, логические выражения, оператор ввода/вывода, условный оператор, операторы цикла, условие выхода из цикла, отличия цикла с предусловием от цикла с постусловием, параметр цикла, шаг цикла, отличие цикла с параметром от других циклов, «флаг», простое число,	Представлять числовую и тестовую информацию различными способами, осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей, использовать алгоритм как модель автоматизации деятельности, использование алгоритмических конструкций, создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1. Представление информации в форме графа. Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы. 2. Исследование моделей. Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме. 3. Информационные основы управления. Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков.		103

		<p>совершенное число, код символа, таблица ASCII, ввод предложений до «.», преобразование символов-цифр в цифры-Integer, массив, базовый тип, индекс, описание массива, ввод/вывод массива, массивы числовые и символьные, обмен элементов массива, вложенные циклы, символьные массивы, многомерные массивы, строки/столбцы двумерных массивов, квадратные матрицы, уравнения главной и побочной диагонали, запись, поле записи, обращение к элементам записи, уточнённое имя. <u>Для 10 математического класса (информационно-математическая группа)</u> : Рекурсия, множества, файлы текстовые и</p>		<p>4. Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма. 5. Составление и отладка программ.</p>		
--	--	---	--	--	--	--

		типизированные, процедуры и функции.				
3	Повторение пройденного курса 10 класса					4

11 класс

№	тема	Основные понятия (дидактические единицы)	Знания, умения, компетенции	Практические работы	Проектная деятельность	Кол-во часов
1	Информация и информационные процессы	Дискретные и непрерывные сигналы, прямой и обратный код числа, векторная и растровая графика, растр, кодовые таблицы, кодирование звука в различных форматах, АЦП, ЦАП, форматы видеофайлов, количество информации как мера уменьшения неопределённости знания, алфавитный подход к определению количества информации, формула Шеннона, избыточность информации. программы архивации данных, алгоритмы сжатия информации.	Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ, систематизировать информацию, изменять форму представления информации, Формализация и моделирование задач в различных предметных областях, вычисление объёма информации, кодирование и декодирование информации, знание принципов кодирования числовой, графической, текстовой звуковой информации, вычисление объёма звукового файла	1. Кодирование и декодирование различных видов информации 2. Вычисление объёма сообщения 3. Определение количества информации		21

		Алгоритм Хаффмена	компьютерная арифметика.			
2	Технология создания и обработки текстовой информации	Издательские системы, брошюра, разворот, шаблон, стиль, нумерация страниц, колонтитулы, кегль, гарнитура, выключка, спуск полос	Формализация и моделирование задач в различных предметных областях, создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида, применение информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности	1.Моделирование и формализация. Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. 2.Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида	«Предпечатная подготовка брошюры» индивидуальный проект	6
3	Технология обработки числовых данных	Прямой и обратный код числа, Ячейка, формат ячейки, маркер автозаполнения, логические функции, сортировка, диаграммы, абсолютная и относительная адресация, «поиск решения»	Формализация и моделирование задач в различных предметных областях, решение расчётных задач с помощью электронных таблиц, представление зависимостей в виде формул	1.Исследование моделей. Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование экономических моделей. 2.Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. 3.Моделирование и формализация. Представление зависимостей в виде формул.		8
4	Информационные системы	Базы данных, таблицы, формы, запросы, отчёты, фильтр, поле,	Создавать таблицы, формы, отчёт, запросы в базах данных,	1.Информационные системы. СУБД. 2.Знакомство с системой	«Разработка и формирование базы	9

		тип поля, ключевое поле, групповые операции, вычисляемые поля, перекрёстные запрос, запрос на выборку, перекрёстный запрос, диаграммы	выбирать и изменять типы полей, определять ключевое поле, устанавливать связи между таблицами, формализация информации, представление данных в табличной форме, осуществлять поиск информации в базах данных	управления базами данных. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	данных» индивидуальный проект по выбранной теме (предметной области)	
5	Технология обработки графической информации	Векторная и растровая графика, растр, примитивы, группировка, смена плана, контур, заливка, опорные точки, тип линии, пересечение/разность объектов, абрис, инструменты, слои, многослойные изображения, маска, фильтр, ретуширование, анимация	Создание и редактирование графических и анимационных объектов средствами графических редакторов, систем презентаций и анимационной графики, формализация задач из различных предметных областей, формализация текстовой информации, представление данных в табличной форме, в форме графа, применение информационных	1.Использование средств деловой графики для наглядного представления данных. 2.Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений.	1.«Коллаж» Творческая групповая работа по выбранной теме с использованием графических редакторов 2.«Создание анимации» индивидуальный проект	5

			образовательных ресурсов в учебной деятельности			
6	Коммуникационные технологии	Локальная сеть, клиент-сервер, сервер, топология, протокол, TCP/IP, система имён доменов, INTERNET, адресация, маршрутизация и транспортировка данных, пакетный принцип передачи информации, гипертекст, HTML-документ, сервисы Интернет, on-line сервисы Google, блоги, информационные ресурсы общества	Создание мультимедийной презентации, работа с графическим интерфейсом Linux, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами, подключение к Интернету, работа с электронной почтой, формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, работа с on-line сервисами, создание блогов, применение информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности	1.Создание мультимедийной презентации. 2.Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида. 3.Подключение к Интернету. Настройка модема. Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера. Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче. Разработка Web-сайта на заданную тему. Знакомство с инструментальными средствами создания Web-сайтов. Форматирование текста и размещение графики. 4.Гиперссылки на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-сайта 5.Разработка блога 6.Знакомство с онлайн-сервисами Интернет.	«Создание и обработка комплексного объекта в виде блога» индивидуальный проект	15
7	Технология обработки видеoinформации	методы сжатия, видеоэффект,	запись и обработка видеофильма,	1.Запись и обработка видеофильма	«Запись и обработка	2

		видеопереход, захват цифрового видео, нелинейный видеомонтаж	коммуникационная деятельность, применение информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности		видеофильма» Творческая групповая работа по обработке видеоматериала и монтажу информационного объекта	
8	Архитектура компьютера и защита информации	Поколения ЭВМ, арифмометр, машина Беббиджа, архитектура ЭВМ, процессор, память, ПЗУ, УВВ, шина, порт, системная плата, АЛУ, УУ, регистры, тактовая частота, разрядность процессора, ОЗУ, кэш-память, дорожка, сектор, кластер, таблица FAT, логические диски, стример, магнитный принцип записи/чтения, магнитные ленты, структура оптического диска, CD, CD-R, CD-RW, DVD, оптический принцип записи/считывания	Выбор конфигурации компьютера, его устройств ввода/вывода информации, видов внешней памяти в зависимости от целей и видов деятельности, осуществлять поиск информации в компьютерных сетях	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Linux, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.	«Презентация одного из элементов компьютера (виды, физические и логические принципы работы)» Групповой проект с домашней подготовкой по описанию одного из устройств компьютера	14

		информации, флэш-память, скен-код, герконовые, емкостные, контактные, сенсорные клавиши, принцип работы манипуляторов, принцип работы сканера, монитор м ЭЛТ, ЖК монитор, плазменная панель, разрешение, теневая маска, растровая развёртка, CGA, EGA, VGA, SVGA, сопла, тонер, матричный, струйный, лазерный принтер, операционные системы, виды, структура.				
9	Алгоритмизация и программирование	Решение задач с данными разного типа, процедурный подход в программировании, бригадный метод программирования	Проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; прогнозирование результатов решаемой задачи	Решение задач с данными разного типа; Моделирование. Исследование моделей. Составление, отладка и тестирование программ.		7

10	Основы объектно-ориентированного программирования	Объекты, свойства, методы, принципы объектно-ориентированного программирования, графика в ООП	Знать и понимать отличительные принципы процедурного и объектно-ориентированного программирования, программирование простейших задач с использованием систем ООП	Разработка и создание приложений в системах ООП	«Разработка и создание приложения «Калькулятор» в системах ООП» индивидуальный проект	13
11	Подготовка к ЕГЭ	Кодирование, сжатие информации, электронные таблицы, базы данных, измерение кол-ва информации, логика, игровая стратегия, графы, теория алгоритмов, оптимизация алгоритмов, деревья, тесты	Тестирования, хронология времени, научные знания по ранее указанным темам	Тестирование по темам курса «Информатики» среднего общего образования		32
12	Повторение пройденного курса 11 класса					4

Требования к уровню подготовки выпускников (результаты обучения)

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен

Знать/Понимать

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

Уметь

- 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.

Характеристики контрольно-измерительных материалов (формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки)

Надежной гарантией успеха обучения является регулярный контроль знаний в обучении каждого учащегося.

Личностно – ориентированное образование предусматривает дифференцированный подход к предмету, его способностей, задатков. Знания будут усвоены тогда, когда учащиеся смогут пользоваться ими, применять их на практике в незнакомых ситуациях. Научить учиться, а именно усваивать и должным образом перерабатывать информацию – главный тезис личностно-ориентированного подхода к обучению. При таком типе обучения формы и методы контроля должны не только быть направлены на проверку усвоения каждым учеником обязательного минимума образования по информатике и ИКТ, но и максимально учитывать индивидуальные особенности школьника. Для этого используются разные формы текущего и итогового контроля:

- Проверка остаточных знаний (эта форма проверки знаний даёт возможность подготовить учащихся к усвоению нового материала, обобщению и систематизации пройденного);
- Тестирование;
- Разноуровневая самостоятельная работа
- Контрольная работа
- Практическая работа (позволяют проверить навыки работы с прикладным программным обеспечением)
- Индивидуальная домашняя работа (позволяет систематизировать знания по информатике, помимо заданий на повторение и закрепление, предлагаются творческие домашние работы)
- Творческий проект (это итог и самостоятельное развитие выработанных умений, приобретённых навыков, применение знаний, полученных на уроках информатики на новом продуктивном, поисковом уровне)

Различные формы контроля знаний должны учитывать разные уровни усвоения материала:

1. Задания первого уровня (репродуктивный уровень) – направлены на узнавание правильности использования ранее усвоенной информации при её повторном предъявлении.
2. Задания второго уровня (алгоритмический уровень) – уровня должны выявлять умение учащихся воспроизводить информацию без подсказки для решения типовых задач.
3. Задания третьего уровня (эвристический уровень) – требуют преобразования усвоенных методик и их приспособления к ситуации в задаче.
4. Задания четвёртого уровня (творческий уровень) – выявляют творческие умения, исследовательские возможности по получению новой информации.

При выставлении оценок следует придерживаться общепринятых соотношений:

50-70% правильно выполненных заданий - «3»

71-85% правильно выполненных заданий - «4»

86-100% правильно выполненных заданий - «5».

Контрольно – измерительные материалы, используемые при оценивании уровня подготовки учащихся, соответствуют требованиям к уровню подготовки учащихся средней школы, определенных Федеральным компонентом Государственного общего образования.

Для проведения текущих проверочных работ и контрольных работ в качестве основных используются учебное пособие авторов Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика.

Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2014г, и Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2014г, так же используются практические, самостоятельные и контрольные работы с сайта поддержки учебника <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/prakt.htm> и авторские контрольно – измерительные материалы, разработанные МО учителей информатики.

Тексты оценочных контрольно – измерительных материалов, используемых при оценивании уровня подготовки учащихся, приведены в Приложении 1 к образовательной программе среднего общего образования.

По окончании некоторых тем учащиеся выполняют проекты. Творческий проект – это итог, самостоятельное развитие выработанных умений, приобретённых навыков, применение знаний, полученных на уроках информатики, но уже в новом, продуктивном, поисковом уровне, интеграция полученных знаний и навыков. Чаще всего в методе проектов реализуются межпредметные связи информатики с другими предметами школьного цикла. В преподавании информатики и ИКТ метод проектов исключительно уместен, как одна из форм контроля.

В результате проектов каждый учащийся получает несколько оценок за свою работу, при этом оценивается не только техническое выполнение проекта, но и соответствие заявленной теме и его представление аудитории.

На репетиционных экзаменах следует проводить хронометраж выполнения отдельных частей работы и намечать, рекомендовать оптимальный порядок выполнения заданий.

Учебно-методическое обеспечение предмета и перечень рекомендуемой литературы для учителя и учащихся

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (далее «Федеральный перечень учебников») для в профильных классов мы выбрали УМК К.Ю.Полякова «Информатика» 10-11 классы углублённый уровень. Этот УМК ориентирован на преподавание в общеобразовательных учреждениях курса "Информатика и ИКТ" на профильном уровне. Учебник полностью соответствует новому образовательному стандарту и примерной программе профильного обучения, утвержденным Министерством образования и науки РФ. Содержание учебника соответствует программе вступительных экзаменов по информатике в вузы, и он может быть использован для подготовки к экзаменам. Кроме этого авторы данного УМК старались сделать так, чтобы содержание учебников как можно меньше зависело от программного обеспечения, установленного на компьютерах учащихся. Весь курс можно успешно изучать, используя только свободное программное обеспечение. При использовании данного УМК мы изменили последовательность нескольких тем. Мы считаем более целесообразно разобрать наиболее сложный раздел «Алгоритмизация и программирование» целиком в 10 классе (в УМК К.Ю.Полякова этот раздел представлен и в 10 и в 11 классах), а в 11 классе вернуться к данному разделу уже только в плане повторения, практического применения и оптимизации решаемых задач. А раздел «Кодирование информации», представленный в УМК К.Ю.Полякова в 10 классе, рассмотреть в 11 классе, так как эти не очень сложные темы

отражены в ЕГЭ по информатике, нами они рассматривались на достаточно подробном уровне в 8-9 классах, и в плане углублённого повторения они хорошо пройдут в 11 классе.

Для качественного освоения раздела «Технология обработки графической информации» мы выбрали учебное пособие «Компьютерная графика. Элективный курс / Залогова Л.А.». Основное внимание в этом пособии уделяется созданию иллюстраций и редактированию изображений. Дополнением к этому учебному пособию является Практикум, цель которого состоит в том, чтобы закрепить на практике принципы построения и хранения изображений и научиться создавать и редактировать изображения, используя редакторы растровой и векторной графики.

Используя Учебное пособие «Математические основы информатики./ Е.В.Андреева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина» (в качестве дополнения), (в качестве дополнения, это пособие указано в Методических рекомендациях по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по информатике в 2014/2015 учебном году г.Москва)) мы раскрываем взаимосвязь математики и информатики. В данном пособии даётся углублённое представление о математическом аппарате, используемом в информатике, демонстрируется, как результаты, полученные в математике, послужили источником новых идей и результатов в теории алгоритмов, программировании и других разделах информатики.

В качестве дополнительного пособия при изучении темы «Основы алгоритмизации» мы используем дидактические разработки преподавателя нашей кафедры - учебное пособие «Программирование на языке Паскаль/Макарова О.Н.», содержащее большой набор задач по программированию разного уровня сложности и теоретический материал, который представляет собой не только синтаксис языка программирования, но и ряд стандартных алгоритмов, что реализует именно задачу алгоритмизации, а не реализации конкретной версии языка программирования. Таким образом наиболее успевающие обучающиеся могут использовать это пособие и для решения задач на другом языке программирования процедурного типа.

Учебно - методический комплект для 10-11 лингвистических (лингво-информационная группа) классов

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч., Ч.1- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2014г
2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч., Ч.2- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2014г
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2014г.
4. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч., Ч2- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2014г

Дополнительные обобщающие материалы для 10-11 лингвистических (лингво-информационная группа) классов

5. Математические основы информатики. Учебное пособие / Е.В.Андреева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина –М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
6. Макарова О.Н. Программирование на языке Паскаль. Учебное пособие – Челябинск, МБОУ лицей №11, 2012г (дидактические разработки преподавателя кафедры МБОУ лицея №11 г.Челябинска)
7. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009г.
8. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс. Практикум – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011г
9. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября» - «Информатика»

а. №5 / 2010

б. №9 / 2011

10. Материалы сайта Федерального института педагогических измерений www.fipi.ru