Лицей № 76	**МНИЦИПАЛЬНОЕ НЕТИПОВОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ №76»**

Принято
Педагогическим советом
«28» 08 20г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор _____ Т.В.Иванова
«28» 08 2020г. Приказ № приказ № 288

Рабочая программа элективного курса
«Алгоритмизация и программирование»
(10-11 классы)

РП 2020

Составители
Старикова Е.Ю., Зиновьева Т.А.
учителя высшей квалификационной категории

Согласовано
Заместитель директора по УВР
_____Гончарова Н.Н.
«26» 08 2020г.

Рассмотрено и одобрено
МО учителей - предметников
«26» 08 2020г.

Новокузнецк
2020

Оглавление

Пояснительная записка.....3

Планируемые результаты.....6

Содержание учебной программы.....8

Учебно–тематическое планирование.....10

Приложение 1. Тематический план «Алгоритмизация и программирование -10»

Приложение 2. Тематический план «Алгоритмизация и программирование -11»

Пояснительная записка

Главной целью лицейского образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.

Курс информатики в физико-математическом классе дополняется элективным курсом за счет компонента ОУ: «Алгоритмизация и программирование», согласно действующему в Лицее учебному плану. Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе МНБОУ «Лицей №76». Изучение элективных курсов сохраняет все основные цели и принципы. Основной целью по-прежнему остается выполнение требований Государственного Образовательного Стандарта.

Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Алгоритмизация и программирование» включен в базовую часть учебного плана, является обязательным для изучения в 10-11 классах, изучается в лицее на базовом уровне, гарантирующем овладение учащимися необходимым минимумом знаний, умений и навыков, обеспечивающим возможность продолжения образования. Из обязательной части учебного плана Лицея на изучение предмета «Алгоритмизация и программирование» отводится 1 час в неделю, 68 часов за 2 года.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Изучение предмета «Алгоритмизация и программирование» в 10-11 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- ***развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики***, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- ***целенаправленному формирование*** таких ***общеучебных понятий***, как «модель», «алгоритм», «программа»», алгоритмические конструкции и др.;
- ***воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей*** учащихся.

Цель рабочей программы элективного курса «Алгоритмизация и программирование»

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах информатики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношение к информатике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости информатики для научно - технического прогресса.
- достижение большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала.

– приобретение знаний, необходимых в практической деятельности;

– освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций. подготовка учащихся к сдаче Единого Государственного Экзамена по информатике.

Общая характеристика учебного предмета и особенности реализации рабочей программы

ГОС по информатике и ИКТ для базового уровня изучения не обеспечивает подготовки выпускников школы к сдаче ЕГЭ. Некоторые темы, присутствующие в кодификаторе ЕГЭ в нем либо отсутствуют, либо представлены недостаточно. К числу таких тем относятся: алгоритмизация, программирование на языках высокого уровня. Программа элективного курса предусматривает выделение дополнительного времени для углубленного изучения этих тем. Используя базовые знания по этим темам, полученные учащимися при изучении информатики в основной школе, на элективном курсе происходит их закрепление и углубление на уровне требований ЕГЭ. При этом не нарушается логика изучения основной версии курса. Изучение языков программирования не входит в ГОС для базового уровня. Вводный раздел программирования на Паскале имеется в учебнике для 9 класса. На элективном курсе продолжается изучение программирования на Паскале.

Цели, на достижение которых направлено изучение курса, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в концепции Федерального государственного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности учащихся, освоения знаний, овладеют необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом, а именно:

– формирование информационной и алгоритмической культуры;
– формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах:
– развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя: формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях: знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
– формирование умений формализации и структурирования информации;

Паспорт

Наименование программы	**Рабочая программа элективного курса «Алгоритмизация и программирование» (10-11 классы)**
Составитель рабочей программы	Старикова Е.Ю., Зиновьева Т.А., учителя информатики высшей квалификационной категории
Документы и материалы, используемые для разработки рабочей программы	Программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта по информатике и ИКТ. Базовый уровень» и Примерной программы курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень), рекомендованная Минобрнауки РФ. Литература: 1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие. 2. Фаронов В.В. Turbo Pascal: Учебное пособие. – СПб. : Питер, 2010. – 368 с.: ил. 3. Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. 4. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 5. Фаронов В.В. Turbo Pascal: Учебное пособие. – СПб. : Питер, 2010. – 368 с.: ил. 6. Информатика. 9-11 классы. Контрольные и самостоятельные работы по программированию / авт.-сост. А.А. Чернов, А.Ф. Чернов. – Волгоград: Учитель, 2009. – 202 с. 7. Сэм А. Аболрус Программирование на Pascal? 3-е издание. –Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2003. -328 с., ил. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/
Объем и нормативный срок освоения рабочей программы	Объем рабочей программы составляет 68 часов и реализуется в течение 2-х учебных лет.
Назначение рабочей программы	Рабочая программа это: – нормативный документ, определяющий объем, порядок, содержание изучения учебного предмета, обеспечивающий выполнение федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; – индивидуальный инструмент учителя, которым определяются наиболее оптимальные и эффективные для конкретного класса содержание, формы и методы организации образовательного процесса с целью получения результата, соответствующего требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; – Рабочая программа конкретизирует содержание предметных разделов федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по информатике, дает распределение часов по разделам учебного предмета и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики

	учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Рабочая программа выполняет функции: – информационную, позволяющую всем участникам образовательного процесса получить представление: о ценностных ориентирах; целях; прогнозируемых результатах; содержании, как средства достижения целей и образовательных результатов; общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета «информатика»; – организационно-планирующую, предусматривающую структурирование учебного материала и планирование времени его изучения. Рабочая программа является инструментом управления процессом освоения основной общеобразовательной программы по информатике.
Мониторинг выполнения рабочей программы	Мониторинг выполнения рабочей программы осуществляется на основе учебно-тематического плана, выполняющего еще и роль мониторинговой карты, в которой соотносится план и факт реализации программы.

Планируемые результаты

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий

в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;
- формально исполнять алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд, обрабатывающие цепочки символов или списки, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- формально исполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- составлять линейные алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (в том числе с логическими связками при задании условий) и повторения, вспомогательные алгоритмы и простые величины;

– создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Требования к уровню подготовки обучающихся:
должны знать:
- что такое алгоритм; какова роль алгоритма в системах управления;
- в чем состоят основные свойства алгоритма;
- способы записи алгоритмов; блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- основные алгоритмические конструкции: линейный, ветвление, выбор, цикл; структуры алгоритмов;
- назначение вспомогательных алгоритмов;
- основные свойства переменных: имя, тип, значение; смысл присваивания; назначение языков программирования;
- правила представления данных на одном из языков программирования высокого уровня;
- правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, цикла, ветвления;
- правила записи программы;
- содержание этапов разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование.

должны уметь:
- разрабатывать алгоритмы,
- реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня,
- описывать основные структуры данных,
- реализовывать методы обработки данных,
- работать в средах программирования;
- пользоваться языком блок-схем, понимать описание алгоритма на учебном алгоритмическом языке;
- составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы;
- выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы;
- составлять несложные программы решения вычислительных задач с целыми числами;
- программировать простой диалог;
- работать в среде программирования;
- осуществлять отладку и тестирование программ.

Содержание учебной программы

Структура содержания элективного курса в 10-11 классах основной школы определена следующим укрупнённым тематическим разделом: «Алгоритмизация и программирование»

10 класс

Алгоритмы линейной структуры. Структура программы на языке Паскаль. Алфавит языка. Типы данных. Организация ввода-вывода. Оператор присваивания. Арифметические выражения. Операции DIV, MOD. Стандартные функции.

Организация ветвлений в программах. Сложные условия. Таблица истинности логических операций. Логические выражения

Организация циклов. Оператор цикла с параметром. Самостоятельная работа «Использование цикла с параметром». Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием.

Одномерные массивы. Ввод/вывод значений элементов линейного массива (цикл ввода)

Вычисление суммы элементов линейного массива. Вычисление максимального и минимального элемента линейного массива. Сортировка элементов линейного массива. Поиск в одномерном массиве. Замена в одномерном массиве.

Двумерные массивы. Понятие двумерного массива. Ввод/вывод значений элементов двумерного массива (цикл ввода). Вычисление суммы и произведения элементов квадратной таблицы. Сортировка элементов двумерного массива. Поиск в двумерном массиве. Замена в двумерном массиве.

11 класс

Исполнители. Выполнение и анализ простых алгоритмов
Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Выполнение алгоритмов для исполнителя.
Исправление ошибок в программе с условными операторами.
Анализ программы с циклами и ветвлениями
Обработка массивов. Работа с матрицами.
Правила работы с подпрограммой-функцией
Подпрограммы-процедуры. Подпрограммы процедуры, не возвращающие значения. Подпрограммы процедуры, возвращающие значения. Анализ программы с подпрограммами- процедурами
Символьная информация и ее обработка

Учебно–тематическое планирование

№	Наименование разделов (тем)	Кол-во часов	в том числе				
			Изучение материала	Практи-ческая часть	Повто-рение	Контроль	Резерв-ные часы
1	2	3	4	5	6	7	8
10 класс							
	Алгоритмизация и программирование	34	15	10	2	6	1
Итого:		34	15	10	2	6	1
I четверть (9 недель)		9	5	2		2	
II четверть (7 недель)		7	3	2		2	
III четверть (10 недель)		10	5	4		1	
IV четверть (8 недель)		8	2	2	2	1	1
11 класс							
№	Наименование разделов (тем)	Кол-во часов	в том числе				
			Изучение материала	Практи-ческая часть	Повто-рение	Контроль	Резерв-ные часы
1	2	3	4	5	6	7	8
	Алгоритмизация и программирование	34	7	15	5	6	1
Итого:		34	7	15	5	6	1
I четверть (9 недель)		9	2	3	2	2	
II четверть (7 недель)		7	1	3	2	1	
III четверть (10 недель)		10	2	6		2	
IV четверть (8 недель)		8	2	3	1	1	1