

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Тегульдетская средняя общеобразовательная школа
Тегульдетского района Томской области

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по учебной работе



Медведко О.В.
Приказ №88 от « 29 »
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор


Сивкова О.Г.

Приказ №88 от « 29 »
августа 2024 г.



**Рабочая модифицированная программа спецкурса по информатике
«Основы алгоритмизации»
8 класс, базовый уровень**

Тегульдет 2024

Пояснительная записка

Рабочая модифицированная программа спецкурса по информатике для 8 класса «Основы алгоритмизации» составлена на основе курса «Алгоритмический язык» Кушниренко А. Г. (автора учебника «Основы информатики и вычислительной техники»).

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

Сегодня существует две основные тенденции в обучении информатике: "Изучение прикладного программного обеспечения" и "Изучение основ алгоритмизации и программирования". Обе тенденции интересны и полезны - их нельзя разделять.

Если говорить о прикладном программном обеспечении, то практическая значимость этого блока сразу понятна большинству учащихся, потому что умение "работать на компьютере" необходимы в современном мире практически каждому человеку, независимо от его образовательного уровня и сферы приложения его профессиональных интересов. Гораздо труднее обстоит дело в этом смысле с алгоритмизацией и программированием. Ведь умение программировать будет необходимо только тем, кто выберет данное направление в качестве профессионального. Как создать должный уровень мотивации на изучение данного блока у всех учащихся? Здесь на помощь приходит концепция системного подхода к решению любых "жизненных задач", как производственных, так и бытовых - **"чтобы добиваться цели - надо решать, чтобы решать - надо выбирать, чтобы выбирать - надо перебирать варианты, чтобы перебирать варианты - надо уметь их моделировать."**

Именно поэтому основной задачей предложенного курса как раз и является *развитие особого стиля мышления*, который просто необходим для наиболее полной реализации своих способностей и возможностей через моделирование конкретных жизненных ситуаций и обобщение моделируемых ситуаций в цельную стратегию жизни. А развитие (и даже иногда формирование) этого особого мышления, которое получило название "алгоритмического" или "комбинаторного", происходит через знакомство учащихся с основными понятиями теории построения алгоритмов с учетом множества свойств, условий, характеристик и закономерностей, а затем на основе разработанной модели выбирать наиболее оптимальный путь решения задачи.

Для реализация программы используется гибкий подход к языку программирования: на первом этапе - "вхождение" наиболее целесообразно работать в среде исполнителей "робот" и "чертежник" системы КуМир по двум причинам:

1. визуализация работы программы на графическом экране упрощает понимание и освоение управляющих конструкций языка для учащихся с любым стилем мышления;
2. структурная организация данной среды максимально приближена к среде ТурбоПаскаль и переход от одной к другой осуществляется легко и безболезненно.

В 1985 году академик Андрей Петрович Ершов с группой соавторов подготовил школьный учебник "Информатика-9". В этом учебнике была введена алголоподобная нотация для записи алгоритмов - так называемый школьный алгоритмический язык. С 1985 по 1989 гг. Этот язык дорабатывался и описание ядра окончательной версии появилось в учебнике 1990 года "Основы информатики и вычислительной техники" под редакцией А.Г.Кушниренко, Г.В.Лебедева и Р.А.Свореня. Важная особенность учебника в том, что он ориентирован на изучение базовых понятий и методов информатики и теории алгоритмов на сравнительно простом материале. Система программирования КуМир (Комплект Учебных Миров), поддерживающая этот учебник, была выпущена в свет предприятием ИнфоМир в 1990 году. Язык этой системы также называется КуМир. В настоящее время используется версия kumir-trunk-2218-win32, производитель НИИСИ РАН.

Данный курс служит начальной ступенью в освоении учащимися школьного алгоритмического языка программирования; продолжением является курс «Программирование на КуМире», изучаемый в старших классах.

Планируемые результаты

Личностные:

- 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 общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
- ИКТ-компетентность – 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 (обращение с устройствами ИКТ; создание письменных файлов; создание графических объектов; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные:

- формирование знаний о понятии алгоритма, способах его описания;
- формирование знаний о свойствах исполнителей, о записи алгоритмов на алгоритмическом языке;
- формирование знаний о назначении, режимах работы, системах команд исполнителей среды КуМир;
- формирование навыков и умений Использовать терминологию предмета;
- формирование навыков и умений Использовать блок-схему для описания алгоритма;
- формирование навыков и умений решения задач с применением основных алгоритмических конструкций;
- формирование навыков и умений реализации алгоритмов различных исполнителей среды КуМир;
- 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 составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство со школьным языком программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Основное содержание учебного курса (34 часа)

Раздел 1. Алгоритмы и исполнители.

- Алгоритм. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Возможность автоматизации деятельности человека.
- Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).
- Ошибки при работе исполнителя.
- Основные алгоритмические конструкции.

Практические работы:

- Знакомство с исполнителями системы КуМИР.
- Создание линейных алгоритмов.
- Решение задач, запись их на языке блок-схем.

Раздел 2. Исполнитель Робот.

- Среда и система команд исполнителя Робот.
- Управление пультом.

Практические работы:

- Освоение среды исполнителя "робот".
- Реализация линейных алгоритмов в среде исполнителя "робот".

Раздел 3. Исполнитель Чертежник.

- Особенности записи чисел.
- Знакомство с исполнителем.
- Команды «Чертежника».

Практические работы:

- Освоение среды исполнителя "Чертежник".
- Реализация линейных алгоритмов в среде исполнителя " Чертежник ".

Раздел 4. Вспомогательные алгоритмы. Алгоритмы с аргументами.

- Понятия вспомогательного и основного алгоритмов.
- Вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения.
- Алгоритмы с аргументами.

Практические работы:

- Применение вспомогательного алгоритма в среде Робота и Чертежника.
- Решение задач с применением вспомогательного алгоритма с аргументами.

Раздел 5. Команды повторения в алгоритмическом языке.

- Простые и составные команды. Цикл «N раз».
- Команды «Обратной связи». Цикл «Пока».

Практические работы:

- Решение задач с применением циклов.
- Применение команд «Обратной связи» при управлении Роботом.

Раздел 6. Команды ветвления и контроля.

- Общий вид команды «если»;
- Графическая схема команды «если»;
- Условия в алгоритмическом языке.

Практические работы:

- Построение блок-схем алгоритмов с применением команды «если»;
- Решение задач с применением команды «если».

Тематическое планирование

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		
			уроки	ПР	КР
1	Правила ТБ. Предмет «Алгоритмизация».	1	1		
I	Алгоритмы и исполнители.	6	4	1	1
II	Исполнитель Робот.	2	1		1
III	Исполнитель Чертежник.	6	1	4	1
IV	Вспомогательные алгоритмы. Алгоритмы с аргументами.	8	2	4	2
V	Команды повторения в алгоритмическом языке.	6	2	3	1
VI	Команды ветвления и контроля.	4	1	2	1
	Резерв	1			
	Итого:	34	13	14	7

Учебно-методические и программные средства обучения

1. Информатика: учебник для 8 класса /Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – 2-е изд., испр. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 160 с.: ил.
2. Кушниренко А.Г. и др./ Основы информатики и вычислительной техники: Проб. учеб. для сред. учеб. заведений - 2-е изд. – М.: Просвещение, 1991, - 224 с., ил.
3. Изучение основ информатики и вычислительной техники: Пособие для учителя / А. В. Авербух, В.Б. Гисин, Я.Н. Зайдельман, Г.В. Лебедев. – М., Просвещение, 1992. – 302с.:ил.
4. К. Ю. Поляков / ЭОР «Исполнитель Робот», 2012, СПб.
5. Удалова Т.Л., Ануфриева М.В. / Информатика. КуМир. – Саратов: Лицей, 2012. – 144 с.

Материально-техническое обеспечение кабинета информатики

- Рабочее место ученика с установленной ОС Windows 7 и пакетом MS Office 2007;
- Рабочее место учителя;
- Принтер на рабочем месте учителя;
- Проектор на рабочем месте учителя;
- Сканер на рабочем месте учителя;
- Система компьютерного тестирования NetTest с комплектом тестов по разделам курса;

- Раздаточный материал по всем разделам курса.
- Среда программирования исполнителя «Робот» системы «КуМир» kumir-1.7.3.rev2369-windows-32bit-setup.exe; Производитель НИИСИ РАН.

Календарно-тематическое планирование по курсу «Основы алгоритмизации»

№ урока	Дата проведения	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		
				уроки	ПР	КР
1		Правила ТБ. Предмет «Алгоритмизация».	1	1		
I		Алгоритмы и исполнители.	6	4	1	1
2		Понятие алгоритма. Примеры алгоритмов.	1	1		
3-4		Исполнители алгоритмов (среда исполнителя, СКИ). ПР Знакомство с исполнителями системы КуМИР.	2	1	1	
5		Свойства алгоритмов. Автоматизация деятельности человека.	1	1		
6		Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Решение задач. Базовые алгоритмические структуры.	1			1
7		Тест «Алгоритмы и исполнители»	1	1		
II		Исполнитель Робот.	2	1		1
8		ПР Среда и система команд исполнителя Робот. Общий вид алгоритма. Простейший пример алгоритма. Решение задач для исполнителя РОБОТ.	1	1		
9		Контр. работа «Простая программа для Робота».	1			1
III		Исполнитель Чертежник.	6	1	4	1
10-12		Запись чисел. Команды «Чертежника». Пример алгоритма управления Чертежником. ПР Упражнения в среде Чертежника.	3	1	2	
13-14		ПР Рисование букв. Последовательное выполнение алгоритмов. Решение задач в среде Чертежника.	2		2	
15		Контрольная работа «Исполнитель Чертежник»	1			1
		Вспомогательные алгоритмы. Алгоритмы с аргументами.	8	2	4	2
16		Понятия вспомогательного и основного алгоритмов. ПР Примеры.	1	1		

17-18		ПР Применение вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Решение задач.	2		2	
19		Контр. работа «Вспомогательные алгоритмы».	1			1
20		Алгоритмы с аргументами. Выполнение вспомогательного алгоритма с аргументами.	1	1		
21-22		ПР Решение задач и упражнений.	2		2	
23		Контрольная работа «Вспомогательные алгоритмы с аргументами»	1			1
IV		Команды повторения в алгоритмическом языке.	6	2	3	1
24-25		Простые и составные команды. Команды повтора. Цикл «N раз». Примеры использования цикла. Вложенные циклы. ПР Решение задач.	2	1	1	
26		Команды «Обратной связи». Цикл «Пока». Примеры.	1	1		
27-28		ПР Составление алгоритмов с циклом «Пока». Решение задач и упражнений.	2		2	
29		Контрольная работа «Циклы».	1			1
VI		Команды ветвления и контроля.	4	1	2	1
30		Команда «если»: примеры, блок-схема, условия.	1	1		
31-32		ПР Решение задач с применением команды «если».	2		2	
33		Контрольная работа «Команда “если”»	1			1
34		Резерв	1			
		Итого:	34			