

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия»

Рассмотрена:
Методическим объединением
учителей математики
Протокол № 1
от «30» 08.2017 г.

Утверждена:
приказом директора МБОУ «Гимназия»
от «01» 09.2017г. №329

Рабочая программа спецкурса
«Мир информационных технологий»

Составитель рабочей программы
Мякишева Н.Б. учитель математики
соответствующий занимаемой должности

Черногорск, 2017г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа спецкурса «Мир информационных технологий» для 8х классов составлена в соответствии с:

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- основной образовательной программой основного общего образования на 2015-2020 годы, утвержденной приказом директора МБОУ «Гимназия» от 24.06.2015г. №235 (с изменениями и дополнениями, приказ МБОУ «Гимназия» от 23.06.2017 г. № 250).

Цели курса:

- формирование базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма;
- закрепить у учащихся понятия алгоритма, свойства алгоритмов, основных алгоритмических структур (линейной, ветвления, цикла), вспомогательных алгоритмов;

Задачи курса:

- расширение знаний учащихся по алгоритмизации и программированию;
- решение простых задач по программированию;
- освоение основных этапов решения задачи;
- обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- решение сложных задач методом деления на подзадачи;
- развитие познавательных способностей учащихся, углубление интереса к программированию, привитие алгоритмического стиля мышления;
- развитие творческого воображения, математического мышления учащихся;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам по программированию;
- развитие умения работать с компьютерными программами, с дополнительными источниками информации;
- воспитание у учащихся чувства ответственности, анализа ситуации и поиска мер по её разрешению;
- воспитание интереса к занятиям информатикой;
- развитие коммуникативных способностей, умения выработать единый подход к решению задачи.

Формы организации учебных занятий

Данный спецкурс является одной из форм организации самостоятельной деятельности учащихся, направленной на усвоение содержания основного курса через специальные организационные формы деятельности.

В соответствие с требованиями ФГОС, организация учебного занятия направлена на достижение результата обучения. При проведении занятий используется индивидуальная, фронтальная и групповая формы работы. Фронтальная форма работы применяется при постановке цели занятия, обобщении. Индивидуальная форма работы необходима при контроле сформированности учебного материала. Групповая форма работы позволяет формировать практические навыки при выполнении практических работ.

При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой, проектор, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

№ п/п	Содержание	Аудитор ные/внеа удиторн ые занятия	Основные виды деятельности учащихся	Планируемые результаты
Представление об алгоритме (5 ч)				
1	Понятие алгоритма, исполнителя. Способы описания алгоритма: блок-схема. Способы описания алгоритма: программа. Основные алгоритмические конструкции. Линейный и разветвляющийся алгоритмы. Основные алгоритмические конструкции. Циклы.	3/2	<i>Приводить примеры алгоритмов. Записывать алгоритм различными способами. Чертить простые блок-схемы.</i> Соблюдать требования безопасности в кабинете информатики. Выполнять требования к организации компьютерного рабочего места. Приводить примеры алгоритмов. Записывать алгоритм различными способами. Чертить простые блок-схемы. Составлять программы. Приводить примеры линейных и разветвляющихся алгоритмов. Составлять циклические алгоритмы и записывать их различными способами.	Личностные: • широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления; • готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ; • готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности; • развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; • способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации

			средств ИКТ. Метапредметные: • 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; • 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; • умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; Предметные: • умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий
--	--	--	---

				между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; УУД: • устойчивой учебно-познавательной мотивации учения, • умения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет для меня учение», • планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане.
2	Основные приемы программирования и создания проекта среде КУМИР (22 ч)			
	Знакомство со средой алгоритмического языка КуМир. Исполнители Черепаха, Робот, Чертежник. СКИ. Составление простейших программ. Составление линейного алгоритма для исполнителей. Программирование движения исполнителей. Основные базовые алгоритмические конструкции (ветвление, цикл со счетчиком, цикл с условием) и их реализация в среде исполнителей Робот, Чертежник. Составление разветвляющегося, циклического алгоритма для исполнителей Робот, Чертежник. Составление алгоритма с циклом для исполнителя Робот. Сложные алгоритмические конструкции (вложенные циклы и ветвления) и их реализация в среде исполнителей Робот и Чертежник. Функция случайных чисел. Математические операции и функции в среде КУМИР. Математические операции и функции в среде КУМИР. Основные этапы разработки проекта.	15/7	<i>Аналитическая: сопоставление алгоритмических конструкций в виде блок - схем с записью в среде КУМИР</i> <i>Практическая: создание и отладка программного алгоритма на языке КУМИР.</i> Знакомиться со средой КУМИР, сохранять, открывать проекты. Осваивать среду исполнителей Черепаха, Робот, Чертежник. Знакомиться с СКИ. Составлять маршрут движения и записывать его на языке исполнителя. Использовать переменные при составлении программ. Анализировать исходные условия. Выбирать действия в зависимости от заданных условий. Составлять разветвляющиеся алгоритмы с целью обхода препятствий. Записывать циклические алгоритмы в виде блок-схемы и на языке исполнителя. Составлять программы, используя циклические конструкции для оптимизации структуры программы. Приводить примеры	Личностные: • интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни; • способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; • способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; • развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; • способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических,

			случайных событий. Работать с функциями случайных чисел в языке КУМИР. Составлять план работы над проектом.	эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ. Метапредметные: • владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: - целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; • 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; • владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; • самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; • владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; • использование коммуникационных
--	--	--	---	--

				технологий в учебной деятельности и повседневной жизни. Предметные: • умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями в среде КУМИР; • умение использовать логические значения, операции и выражения с ними; • умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов; • умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в среде КУМИР; • умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы; • навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи. УУД: • умения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе и самообразования». • ставить учебные цели, • планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане, • осуществлять итоговый и пошаговый
--	--	--	--	---

				контроль, сличая результат с эталоном, • вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи и ранее поставленной целью.
3	Создание личного проекта (7 ч)			
		5/2	<i>Аналитическая:</i> Обоснование выбора темы проекта. <i>Практическая: Реализация и защита проекта.</i> Разработка компьютерной игры с использованием заранее подготовленных материалов. Разработка и создание компьютерной игры с использованием заранее подготовленных материалов. Разработка и создание компьютерной игры с использованием заранее подготовленных материалов. Групповая проверка созданной игры Устранение ошибок. Представлять свою работу, демонстрировать перед классом.	Личностные: • широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления; • готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ; • способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; • готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности; • способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания;

				ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; • развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; Метапредметные: • 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; • поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; • структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику
--	--	--	--	--

				форме; • умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; • умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; • использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни. Предметные: • умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями в среде КУМИР; • умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы; УУД: • ставить учебные цели, • планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане.
--	--	--	--	--

3. Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
Представление об алгоритме (5ч)				
1	ТБ. Понятие алгоритма, исполнителя.	1	06.09	
2	Способы описания алгоритма: блок-схема.	1	13.09	
3	Способы описания алгоритма: программа.	1	20.09	
4	Основные алгоритмические конструкции. Линейный и разветвляющийся алгоритмы.	1	27.09	
5	Основные алгоритмические конструкции. Циклы.	1	04.10	
Основные приемы программирования и создания проектов в среде КУМИР (22ч)				
6	Знакомство со средой алгоритмического языка КуМир. Исполнитель Черепаша .	1	11.10	
7	Составление линейного алгоритма для исполнителя Черепаша .	1	18.10	
8	Программирование движения исполнителя Черепаша .	1	25.10	
9	Знакомство с исполнителем Робот . СКИ.		08.11	
10	Исполнитель Робот . Составление простейших программ.	1	15.11	
11	Составление линейного алгоритма для исполнителя Робота .	1	22.11	
12	Основные базовые алгоритмические конструкции (ветвление) и их реализация в среде исполнителя Робот .	1	29.11	
13	Составление разветвляющегося алгоритма для исполнителя Робот .	1	06.12	
14	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком) и их реализация в среде исполнителя Робот .	1	13.12	
15	Составление циклического алгоритма для исполнителя Робот .	1	20.12	
16	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием) и их реализация в среде исполнителя Робот .	1	27.12	
17	Составление алгоритма с циклом для исполнителя Робот .	1	10.01	
18	Среда исполнителя Чертежник . СКИ.	1	17.01	
19	Составление разветвляющегося алгоритма для исполнителя Чертежник .	1	24.01	
20	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком) и их реализация в среде исполнителя Чертежник .	1	31.01	
21	Составление циклического алгоритма для исполнителя Чертежник .	1	07.02	
22	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием) и их реализация в среде исполнителя Чертежник .	1	14.02	

23	Составление алгоритма с циклом для исполнителя Чертежник .	1	21.02	
24	Сложные алгоритмические конструкции (вложенные циклы и ветвления) и их реализация в среде исполнителей Робот и Чертежник	1	28.02	
25	Функция случайных чисел. Математические операции и функции в среде КУМИР .	1	07.03	
26	Математические операции и функции в среде КУМИР .		14.03	
27	Основные этапы разработки проекта.	1	21.03	
Создание личного проекта (7ч)				
28	Создание личного проекта	1	04.04	
29	Работа с проектом.	1	11.04	
30	Работа с проектом.	1	18.04	
31	Тестирование и отладка проекта.	1	25.04	
32	Защита проекта.	1	16.05	
33	Защита проекта.	1	23.05	
34	Защита проекта.	1	30.05	

4. График представления и защиты результатов курса внеурочной деятельности.

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт.
1	Защита проектов	1	04.04	
2	Защита проектов	1	11.04	
3	Защита проектов	1	18.04	
4	Защита проектов	1	25.04	
5	Защита проектов	1	16.05	
6	Защита проектов	1	23.05	
7	Защита проектов	1	30.05	