

Элективный курс по математике для 9 класса «В лабиринтах математики»

Элективный курс по математике для 9 класса «В лабиринтах математики» составлен в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями от 31.12.2015 №1577), на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 5, с учетом авторской программы «Вероятность и статистика. 5-9 кл.» (автор Бунимович Е. А) М.: Дрофа, 2018.

Элективный курс конкретизирует распределение учебного материала по темам и последовательность изучения тем с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, межпредметных и внутрипредметных связей.

Итоговым занятием является зачетная работа. Итогом изучения предмета является зачет/незачет.

1. Планируемые результаты освоения учащимися учебного курса

№	Личностные УУД	Метапредметные УУД			Предметные
		Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Познавательные УУД	
Ученик научится	положительное отношение и интерес к изучению математики; ориентация на понимание причин личной успешности/неуспешности в освоении материала; умение признавать собственные ошибки;	целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;	основам реализации проектно-исследовательской деятельности; создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; устанавливать	использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин, знакомство с различными типами задач как с классическими, так и нестандартными

		<p>учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планировать пути достижения целей; устанавливать целевые приоритеты;</p>	<p>аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>	<p>причинно-следственные связи; структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.</p>	;
<p>Ученик научится</p>	<p>строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и</p>	<p>проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и</p>	<p>Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работать; решать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки</p>	<p>Решать практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты</p>

	наоборот;	факты;			решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов. Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы
Ученик получит возможность научиться	умение оценивать трудность предлагаемого задания; адекватная самооценка; чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в группе (в ходе проектной	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и	учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве; учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; брать на себя инициативу в организации совместного	основам рефлексивного чтения; ставить проблему, аргументировать её актуальность; выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; делать умозаключения	приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ, понимать роль вычислений в практике;

	деятельности);	средства их достижения.	действия (деловое лидерство);	(индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.	
Ученик получит возможность научиться	способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем	Умение устанавливать причинно следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии)	Слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	Понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, умение планировать и осуществлять свою деятельность	Уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом; умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры; умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования; владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

2. Учебно-тематический план курса

№п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе		Вид контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	«В мире уравнений»	9	4	5	Практическая работа, самостоятельная работа. Зачетная работа
2	«В мире неравенств»	8	3	5	Практическая работа. Зачетная работа
3	«Математика случая»	10	5	5	Зачетная работа
4	«В мире функций»	6	3	3	Практическая работа Зачетная работа
5	Итоговое занятие	2		2	Зачетная работа
	Итого:	35	15	20	

3.Календарно – тематическое планирование курса

Номер урока	Тема	Кол- во часов	Дата				Содержание, основные понятия
			План 9б	Факт 9б	План 9г	Факт 9г	
	«В мире уравнений» (9 час.)						
1	Уравнение как объект изучения в математике. Классификация уравнений, изучаемых в курсе основной школы, и способы их решения.	1					Определение, понятие о корне уравнения,
2	Уравнения высших степеней.	1					Типы уравнений (линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные, высших степеней уравнения высших степеней (деление многочлена на многочлен).).
3	Системы уравнений.	1					Понятие о системе уравнений, решение системы уравнений, запись решения системы уравнений. Способы решения систем уравнений. Решение сложных систем уравнений.
4-5	Уравнения с модулем.	2					Модуль числа. Простейшие уравнения с модулем. Усложненные уравнения с модулем
6-7	Уравнения с параметром.	2					Введение понятия «параметр». Понятие параметра как фиксированного, но неизвестного числа. Линейные уравнения с параметром. Квадратные уравнения с параметром. Расположение корней квадратного трехчлена при решении задач с параметрами..
8	Сюжетные задачи, решаемые	1					Сюжетные задачи, решаемые составлением

	составлением уравнений.						уравнений.
	Итоговое занятие по теме.	1					Обсуждаются результаты изучения темы, проводится тестирование по задачам, взятым из текстов итоговой аттестации учащихся за курс основной школы.
«В мире неравенств» (8 час.)							
10	Неравенство как объект изучения в математике. Классификация неравенств, изучаемых в курсе основной школы, и способы их решения.	1					Определение, понятие о решении неравенства, типы неравенств (линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные, высших степеней).
11	Метод интервалов.	1					Приемы решения квадратных неравенств. Метод интервалов при решении дробно-рациональных неравенств и неравенств степени $n > 2$.
12	Системы неравенств.	1					Системы неравенств.
13-14	Неравенства с модулем.	2					Модуль числа. Простейшие неравенства с модулем. Усложненные неравенства с модулем. Метод интервалов при решении неравенств с модулем.
15-16	Неравенства с параметром.	2					Линейные неравенства с параметром. Квадратные неравенства с параметром.
17	Итоговое занятие по теме.	1					Обсуждаются результаты изучения темы, проводится тестирование по задачам, взятым из текстов итоговой аттестации учащихся за курс основной школы.
«Математика случая» (10 час.)							
18-20	Основы комбинаторики.	3					Основы комбинаторики Основные понятия. Составление комбинаций. Перебор вариантов. Правила суммы и

							произведения. Перестановки без повторений. Размещения без повторений. Сочетания без повторений. Перестановки с повторениями. Размещения с повторениями. Сочетания с повторениями. Решение простейших задач.
21-24	Основы теории вероятностей.	4					Основы теории вероятностей Понятие «событие» и «вероятность». Случайные события. Статистическое определение вероятности. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Операции над вероятностями. Условные вероятности. Вероятность произведения независимых событий. Формула полной вероятности. Более подробно можно остановиться на тактике игр, так как это вызовет наибольший интерес учащихся. Решение простейших задач.
25-26	Элементы статистики.	2					Элементы статистики Предмет статистики. Основная задача и основной метод статистики. Статистическая информация и формы ее представления. Ряд наблюдений. Графическое представление результатов наблюдений. Выборочный метод в статистике. Статистика и вероятностные модели. Решение простейших задач.
27	Итоговое занятие по теме	1					Обсуждаются результаты изучения темы, проводится тестирование по задачам, взятым из текстов итоговой аттестации учащихся за курс основной школы.
	«В мире функций» (7 час.)						
28	Функция: определение, способы задания, свойства. Классификация	1					Понятие функции: определение, способы задания функций, свойства, конструирование

	функций, изучаемых в курс- <i>j</i> математики основной школы.						формулы, «узнавание» функции по формуле, определение графика функции, актуализация знаний учащихся по теме «Функция» за курс основной школы, классификация основных функций и их графиков. Понятие о кусочной функции.
29	Построение графиков основных функций. График кусочной функции.	1					Линейная функция, кусочно-линейная функция, функция «знак числа», функция «модуль числа»: определения, графики.
30-31	Элементарные преобразования графиков функций. Графики сложных функций	2					Квадратичная функция: определение, график, свойства. Дробно линейная функции, функция $y = f(x)$
32	Чтение графика функции (описание свойств функции по ее графику).	1					Основные преобразования графиков функций. Чтение графиков функций.
33	Применение графиков функций при решении уравнений и неравенств.	1					Знакомство учащихся с примерами применения графиков элементарных функций при решении уравнений и неравенств
34-35	Итоговое занятие по теме.	2					Обсуждаются результаты изучения темы, проводится тестирование по задачам, взятым из текстов итоговой аттестации учащихся за курс основной школы.

Литература

1. Бунимович Е. А., Булычев В. А. Вероятность и статистика. 5-9 кл. — М.: Дрофа, 2017.
2. Амелькин В. В., Рабцевич В. Л. Задачи с параметрами. — Минск: Асар, 1996.
3. Галицкий М. Л., Мошкович М. М., Шварцбурд С. И. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа. — М.: Просвещение, 1990.
4. Галицкий М. Л. и др. Сборник задач по алгебре 8—9: Учебное пособие для классов с углубленным изучением математики. — М.: Просвещение, 2004
5. Гурский И. П. Функции и построение графиков. — М.: Просвещение, 1989.
6. Ивашов-Мусатов О. С. Теория вероятностей и математическая статистика. — М.: Наука, 1979.
7. Карп А. П. Алгебра. Сборник задач для учащихся 8-9 классов. — СПб: СМИО Пресс, 2000.
8. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. Элементы статистики и теории вероятностей. Алгебра 7-9. — М.: Просвещение, 2005.
9. Шахмейстер А. Х. Построение графиков функций элементарными методами. — СПб: ЧеРо-на-Неве, 2004.
10. Ястребицкий Г. А. Задачи с параметрами. — М.: Просвещение, 1986.