

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 65»

Секреты математики
Рабочая программа внеурочной деятельности
для обучающихся 10-12 класса
заочной формы обучения

Обсуждено на заседании
методического объединения
протокол № 1 от 27.08.2021 г.

Составитель :
учитель математики
МБОУ «СОШ № 65»
Бирюкова О.А.

Утверждено Педагогическим советом:
Протокол №1
от 27.08.2021 г.
Директор МБОУ «СОШ № 65»
_____ Л.А. Пятибратова

Кемерово, 2021 г.

Содержание

1. Пояснительная записка. Планируемые результаты изучения курса	
.....	3
2. Основное содержание курса «Секреты математики».....	4
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	7

Пояснительная записка

Значение математической подготовки в становлении современного человека определяет следующие общие цели школьного математического образования:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о значимости математики как части общечеловеческой культуры в развитии цивилизации и в современном обществе

Реализация этих целей на старшей ступени школы дифференцируется в зависимости от направленности интересов ученика. Это позволяет переориентировать систему обучения математике, сделав ее современной и отвечающей новым психолого-педагогическим воззрениям.

Для тех, кто предполагает получить в дальнейшем высшее образование, связанное с естественными науками, техникой и социально-экономическими дисциплинами, математическая подготовка носит более фундаментальный характер. Выпускник, изучавший профильный курс, должен не только поступить в вуз, но и учиться дальше, не испытывая трудностей с математическими обоснованиями и расчетами, в том числе связанными со статистикой.

Данный курс дополняет и расширяет содержание как базового, так и профильного уровня.

Цель курса: углубление и расширение знаний по математике, развитие логического мышления и познавательного интереса. Решение задач с прикладным содержанием математики.

Развивающая цель:

- развивать математическое, научно-исследовательское, логическое мышление ;
- развивать познавательный интереса к предмету, логическое мышление школьников, знакомить с новыми идеями и методами, относящимися к математическому анализу, выявление их практической значимости;
- формировать способности нестандартно мыслить, проявлять самостоятельность;
- уметь применять способы решения задач в практической деятельности;
- использовать полученные знания и умения в решении прикладных и практических задач;
- прививать и учить навыкам «исследовательской деятельности»

Воспитательная

цель:

- формировать интеллектуально-личностные качества одаренных детей, создавая творческий потенциал, способный к конкуренции;
- ориентировать на выбор профессии.

Основные задачи:

- подготовить учащихся к итоговой аттестации;
- подготовить учащихся к продолжению получения образования в учреждениях СПО и ВУЗах;
- научить решать нестандартные задачи;
- расширить представления учащихся о математике как науке.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Секреты математики» для 10-12 классов заочной формы обучения рассчитана на 35 учебных часа в течение года в каждом классе (1 час в неделю, из которых 0,3 часа отводится на аудиторную работу и 0,7 часа на самостоятельную работу). Всего 105 часов (из них 30 часов –аудиторных и 75 на самостоятельное изучение).

Программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

Закона Российской Федерации «Об образовании в РФ» (статья 7, 9, 32).

Учебного плана МБОУ «СОШ № 65».

Кроме этого, рабочая программа предмета ориентирована на материалы Федеральных государственных стандартов основного и среднего общего образования по математике.

Принцип построения программы: от простого к сложному. Применяется технология модульного обучения. Особенностью является то, что больше времени учащиеся работают в группах, где обязательно есть более сильный ученик. По мере необходимости состав групп может меняться в соответствии с интересами и запросами учащихся.

Особенности: большую роль в обучении должны сыграть современные информационные технологии и информационные системы. Учащимся будут предложены разные формы познавательной и исследовательской деятельности, итогом которых станет образовательный продукт: доклад, реферат, проект, публикация.

Планируемые результаты:

Личностные результаты обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, установление учащимися связи между учебной деятельностью и её мотивом. К личностным результатам освоения старшекласниками программы по математике относятся:

сформированность представлений об основных этапах истории и наиболее важных современных тенденциях развития математической науки, о профессиональной деятельности учёных- математиков;

способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

сформированность потребности в самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач;

потребность в самообразовании, готовность принимать самостоятельные решения.

Вклад изучения курса математики в формирование **метапредметных результатов** освоения основной образовательной программы состоит:

в формировании понятийного аппарата математики и умения видеть приложения полученных математических знаний для описания и решения проблем в других дисциплинах, в окружающей жизни;

формировании интеллектуальной культуры, выражающемся в развитии абстрактного и критического мышления, умении распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, способности ясно, точно и грамотно формулировать и аргументированно излагать свои мысли в устной и письменной речи, корректности в общении;

формировании информационной культуры, выражающемся в умении осуществлять поиск, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, использовать различные источники информации для решения учебных проблем;

формировании умения принимать решение в условиях неполной и из быточной информации;

формировании представлений о принципах математического моделирования и

приобретении начальных навыков исследовательской деятельности; формировании умения видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение, проверять и оценивать результаты деятельности, соотнося их с поставленными целями и личным жизненным опытом, а также публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.

Метапредметные результаты должны отражать: универсальные учебные действия регулятивные, познавательные и коммуникативные.

Регулятивные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные:

- 1) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- 2) приобретение опыта реализации технологии развития критического мышления;
- 3) расширение возможностей для самообразования и саморазвития школьников.

Коммуникативные:

- 1) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- 2) умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) приобретение опыта публичных выступлений;
- 4) развитие коммуникативных и организаторских способностей;
- 5) развитие навыка работы в команде;
- 6) преодоление языкового барьера.

Предметные результаты, достигаемые при реализации данной программы:

- 1) повышение уровня готовности учеников школы к профессиональному самоопределению;
- 2) ориентация в мире профессий;
- 3) определение требований, предъявляемых профессиями к человеку;
- 4) понимание алгоритма выбора профессии;
- 5) выбор профиля обучения;
- 6) построение индивидуального профессионального маршрута;
- 7) повышение уровня знаний о современной России, о современной российской школе у иностранной молодёжи;
- 8) формирование позитивного образа России.

Предметные:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной

специальности на современном уровне;
 развитие логического мышления, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложениях в будущей профессиональной деятельности;
 овладение навыками компетентности личности в сфере самостоятельной познавательной деятельности, в социально- трудовой и бытовой сфере;
 формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, работы в команде, умения находить, формулировать и решать проблемы.

Система оценки достижений учащихся: административной проверки материала курса не предполагается. Соответствующие задания могут включаться в административные проверочные работы, выноситься на экзамены, но только в качестве дополнительных заданий. В технологии проведения занятий присутствует элемент перекрестной и самопроверки, который предоставляет учащимся возможность самим проверить, как ими усвоен изученный материал. Формой итогового контроля может стать защита реферата, проекта, создание публикации.

Содержание изучаемого курса

Основные методические особенности курса:

1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий до заданий со звездочкой;
2. Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов математики:

Рациональные уравнения и неравенства
 Иррациональные уравнения и неравенства
 Системы уравнений
 Показательные уравнения и неравенства
 Логарифмические уравнения и неравенства
 Тригонометрические уравнения и неравенства
 Производная
 Планиметрия
 Стереометрия

Содержание программы

№ п/п	Тематические разделы	Всего часов	Количество часов	
			аудиторно	самостоятельно
	10 класс			
1.	Рациональные уравнения и неравенства	10	3	7
2.	Иррациональные уравнения и неравенства	5	1	4
3.	Системы уравнений	10	3	7

	Тригонометрические уравнения и неравенства	10	3	7
	ИТОГО	35	10	25

№ п/п	Тематические разделы	Всего часов	Количество часов	
			аудиторно	самостоятельно
	11 класс			
1.	Уравнения и неравенства	6	2	4
2.	Функции	7	2	5
4.	Производная	7	2	5
5	Планиметрия	5	1	4
6	Стереометрия	7	2	5
7	Прикладные и текстовые задачи	3	1	2
	ИТОГО	35	10	25

№ п/п	Тематические разделы	Всего часов	Количество часов	
			аудиторно	самостоятельно
	12 класс			
1.	Производная и интеграл	10	3	7
2.	Планиметрия	7	2	5
3.	Стереометрия	10	3	7
4.	Прикладные и текстовые задачи	8	2	6
	ИТОГО	35	10	25

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых
на освоение каждой темы
10 класс**

№ п/п	Тематические разделы	Всего часов	Количество часов	
			аудиторно	самостоятельно
	Рациональные уравнения и неравенства	10	3	7
1-2	Разложение на множители.	2	1	1
3	Подстановки при решении рациональных уравнений	1		1
4	Деление многочлена на многочлен.	1	1	
5	Рациональные корни многочлена	1		1
6	Искусственные приемы при решении рациональных уравнений (выделение полного квадрата, однородные уравнения, использование монотонности функции, сравнение множеств значений).	1		1
7-8	Рациональные уравнения с модулем.	2	1	1
9	Рациональные неравенства высших степеней. Дробно-рациональные неравенства. Неравенства с модулем.	1		1
10	Рациональные неравенства высших степеней. Дробно-рациональные неравенства. Неравенства с модулем.	1		1
	Иррациональные уравнения и неравенства	5	1	4
11-13	Введение новой переменной при решении иррациональных уравнений	3	1	2
14-15	Искусственные приемы при решении иррациональных уравнений.	2		2
	Системы уравнений	10	3	7
16-17	Основные методы решения систем уравнений.	2	1	1
18-19	Введение новых переменных.	2	1	1
20-21	Системы, содержащие однородные уравнения.	2		2
22-23	Графический способ.	2		2
24-25	Системы уравнений с параметрами и модулями	2	1	1
	Тригонометрические уравнения и неравенства (10 ч)	10	3	7
26-27	Общий прием решения тригонометрических уравнений	2	1	1

28-29	Уравнения, решаемые понижением степени. Универсальная подстановка.	2	1	1
30-31	Однородные уравнения и приводимые к ним	2	1	1
32-33	Искусственные приемы при решении тригонометрических уравнений.	2		2
34-35	Тригонометрические неравенства.	2	1	1
Итого		35	10	26

**Раздел II. Календарно-тематическое планирование.
11 класс**

№ п/п	Тематические разделы	Всего часов	Количество часов	
			аудиторно	самостоятельно
	Уравнения и неравенства	6	2	4
1-2	Рациональные уравнения с модулем.	2	1	1
3.	Рациональные неравенства высших степеней. Дробно-рациональные неравенства. Неравенства с модулем.	1		1
4-5.	Общий прием решения тригонометрических уравнений	2	1	1
6	Тригонометрические неравенства. Искусственные приемы при решении тригонометрических уравнений.			1
	Функции	7	3	4
7	Графические зависимости, отражающие реальные процессы. Степенная функция, ее свойства и график.	1	1	
8-10	Показательная функция, ее свойства и график. Графическое решение уравнений и неравенств. Решение показательных уравнений и систем уравнений. Решение показательных неравенств	3	1	2
11-13	Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и систем уравнений. Решение логарифмических неравенств.	3	1	2
	Производная	7	1	6
14-15	Производная. Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной.	1,5	0,5	1
15-20	Исследование функции на монотонность и экстремум. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке.	5,5	0,5	5
	Планиметрия	3	1	2

21-23	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	3	1	2
	Стереометрия	7	2	5
24-26	Многогранники.	3	1	2
27-30	Решение текстовых задач.	4	1	3
31-35	Прикладные и текстовые задачи	5	1	4
ИТОГО		35	10	25

Раздел II. Календарно-тематическое планирование.

12 класс

№	Распределение занятий по темам	Всего часов	Количество часов	
			аудио рно	самостоятельно
Производная и интеграл		10	3	7
1	Производная. Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной.	1	1	
2-5	Исследование функции на монотонность и экстремум. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке.	4	1	3
6-10	Первообразная. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Вычисление интегралов.	5	1	4
Планиметрия		7	1	6
11-16	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	7	1	6
Стереометрия		10	3	7
17-19	Многогранники.	4	1	3
20-25	Тела вращения.	6	2	4
26-35	Прикладные и текстовые задачи (2ч)	8	3	5
	Решение прикладных задач. Решение текстовых задач.	8	3	5
Итого		35	10	25