

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного
округа – Югры

Управление образования и молодежной политики администрации Октябрьского района

МБОУ «Андринская СОШ»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1
от 26 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора по ВР
Карайченцевой В.Л.
28 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
№ 523 от 29 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Погружение в математику»
Обще-интеллектуальное направление
для обучающихся 11 классов

Составители:
Пригара Валентина Ивановна

пгт. Андра, 2023 год

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка	3
2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности	4
3. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности	6
4. Тематическое планирование.	7

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Погружение в математику» для учащихся 11 классов составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе ФГОС СОО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2023-2024 г. Программа рассчитана на 1 год обучения в объеме 34 часа в 11-м классе по 1 часу в неделю. Данный внеурочный курс является предметно - ориентированным для выпускников 11 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

Цели курса

- Создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- Успешно подготовить учащихся 11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (часть 2), к продолжению образования;
- Углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- Познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- Сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса:

- Развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- Сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ (часть 2);
- Продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- Способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- Формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет- ресурсов.

Виды деятельности на занятиях:

- лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ,

- КДР, тестирование

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные, метапредметные результаты освоения конкретного учебного курса:

Личностными результатами изучения курса «За страницами учебника математики» являются формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с бытового языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты.

- Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
- Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
- Решать логические задачи.
- Работать в коллективе и самостоятельно.
- Расширить свой математический кругозор.
- Пополнить свои математические знания.
- Научиться работать с дополнительной литературой.

Таким образом, реализация программы способствует достижению трёх уровней воспитательных результатов:

Результаты первого уровня - приобретение школьником социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни (школьник знает и понимает общественную жизнь). Результат выражается в понимании детьми значимости математических знаний в жизни человека: в решении практических, профессиональных и бытовых задач, в развитии других наук, в становлении и развитии человека как личности. Достигается за счет раскрытия практической значимости математических понятий, методов, алгоритмов в рамках каждого модуля программы.

Результаты второго уровня - формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом. (школьник ценит общественную жизнь). Предполагает позитивное отношение детей к базовым ценностям общества, в частности к образованию и самообразованию. На этом уровне совместно с экспериментом выступают и дедуктивные методы, что позволяет из нескольких свойств, добытых экспериментально, получить другие свойства путем рассуждения.

Результаты третьего уровня - приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия (школьник самостоятельно действует в общественной жизни). Предполагает дальнейшее развитие опыта исследовательской деятельности; опыта публичного выступления; опыта самообслуживания, самоорганизации и организации совместной деятельности с другими детьми. Получение самостоятельного социального опыта. Проявляется в участии школьников в реализации социальных проектов по самостоятельно выбранному направлению. На этом уровне достигается отвлечение от конкретной природы объекта и конкретного смысла отношений, связывающих эти объекты.

Содержание программы курса внеурочной деятельности

Методы контроля: презентация, тестирование, практические работы.

Технологии, методики:

- уровневая дифференциация;
- проектная деятельность;
- проблемное обучение;
- поисковая деятельность;
- информационно-коммуникационные

Программа опирается на применение информационно-коммуникативных технологий, умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Раздел 1 Преобразование выражений (4 ч)

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений.

Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Раздел 2. Уравнения, неравенства и их системы (часть С) (9 ч)

Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.

Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Раздел 3. Модуль и параметр (6 ч)

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Раздел 4. Производная и ее применение (9 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Раздел 5. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			теория	практика
	Раздел 1 Преобразование выражений	4		4
	Раздел 2. Уравнения, неравенства и их системы (часть С)	9	1	8
	Раздел 3. Модуль и параметр	6	1	7
	Раздел 4. Производная и ее применение	9	1	8
	Раздел 5. Планиметрия. Стереометрия	6		6
	ИТОГО:	34	3	31

Календарно-тематическое планирование

Раздел (с указанием часов)	№ п/п	Темы	Дата проведения	
			план	факт
Преобразование выражений (4 ч)	1	Преобразование тригонометрических выражений		
	2	Преобразование тригонометрических выражений		
	3	Преобразование степенных выражений		
	4	Преобразование показательных выражений		
Уравнения, неравенства и их системы (9 ч)	5	Различные способы решения дробно- рациональных уравнений и неравенств		
	6	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств		
	7	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств		
	8	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств		
	9	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств		
	10	Основные приемы решения систем уравнений		
	11	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств		
	12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем		
	13	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем		
Модуль и параметр (6 ч)	14	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль		
	15	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль		
	16	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль		
	17	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем		
	18	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем		
	19	Функционально-графический метод решения		

		показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем		
Производная и ее применение (9 ч)	20	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной		
	21	Уравнение касательной		
	22	Физический и геометрический смысл производной		
	23	Производная сложной функции		
	24	Применение производной к исследованию функций и построению графиков		
	25	Наибольшее и наименьшее значения функции		
	26	Экстремумы функции		
	27	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах		
Планиметрия. Стереометрия (6 ч)	28	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах		
	29	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника		
	30	Нахождение площадей фигур		
	31	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве		
	32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения		
	33	Вычисление объемов многогранников, тел вращения		
	34	Итоговый урок		

Для данного курса наиболее соответствует зачетная форма оценки. Итоги работы подводятся по результатам учебной деятельности учащихся в конце года.

Форма итоговой работы по программе: контрольная работа по КИМам ЕГЭ

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся проводится в процессе: опросов, решения задач, выполнения письменных работ, участия в практической и экспериментальной деятельности.

Система контроля включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и навыки обучающихся комплексно по следующим компонентам:

- Умение действовать в соответствии с поставленной целью.
- Умение работать с информацией: находить, отбирать, перерабатывать, представлять.
- Умение использовать логические действия: анализ, синтез, сравнение, обобщение.
- Умение применять опорные знания, устанавливать связи между ними.

Одной из форм контроля при проведении занятий является педагогическое наблюдение за поведением и действиями учеников, уровнем, глубиной и стойкостью их познавательного интереса; общение в ходе планирования, выполнения и анализа результатов экспериментов.

Другой важной формой контроля являются профориентационные беседы со школьниками.