

Приложение
к Содержательному разделу
Основной образовательной программы
среднего общего образования

Рабочая программа учебного курса
«Некоторые главы математики»
11 класс

Срок освоения – 1 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Некоторые главы математики» для обучающихся 11 класса (далее – учебный курс) разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1645, от 31 декабря 2015 г. № 1578, от 29 июня 2017 г. № 613, приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 24 сентября 2020 г. № 519, от 12 декабря 2020 г. № 712 и от 12 августа 2022 г. № 732,
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утверждённой приказом Министерства Просвещения России от 18.05.2023г. N 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «НЕКОТОРЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ»

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Предлагаемый курс «Некоторые главы математики» позволяет систематизировать и углубить предложенные темы школьной математики.

Данная программа учебного курса своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика и ее приложения и которым захочется глубже и основательнее познакомиться с ее методами и идеями (самостоятельно или под руководством учителя математики). Выбрав его, учащиеся за полгода пройдут путь от глубокого, освоенного понимания теории, до умения решать задачи относящихся к классу наиболее сложных, коварных, а поэтому самых не приятных.

Данный учебный курс включает компактное и четкое изложение теории вопроса, методику решения типовых задач, самостоятельную работу. Задачи объединены в группы. Каждая группа сопровождается методическими рекомендациями. Техника решения задач отрабатывается в самостоятельной работе, работе в парах, индивидуальной работе (возможна консультация учителя). Задачи, предлагаемые в этой части, интересны и часто непросты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить математические способности.

Программа учебного курса способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию школьников, предполагает широкое использование методов активного обучения.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «НЕКОТОРЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ»

Цели курса: проиллюстрировать широкие возможности использования хорошо освоенных школьных знаний и привить учащимся навыки применения различных методов рассуждений;

повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как решение тригонометрических, логарифмических уравнений, решение нестандартных уравнений.

Реализация заявленной цели предполагает решение ряда задач:

- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения уравнений и неравенств, геометрических задач;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
- сформировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;
- сформировать умения и навыки исследовательской работы;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «НЕКОТОРЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебным планом на изучение учебного курса для учащихся 11 класса выделено 17 часов во втором полугодии учебного года.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «НЕКОТОРЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ»

1. Тождественные преобразования алгебраических и числовых выражений
Преобразование алгебраических выражений, сложные преобразования выражений.
2. Алгебраические уравнения и системы уравнений
Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений. Решение квадратных уравнений и систем квадратных уравнений. Иррациональные уравнения и системы уравнений.
3. Алгебраические неравенства и системы неравенств
Решение линейных неравенств, неравенств II степени, рациональных неравенств.
Решение иррациональных неравенств. Решение систем неравенств.
4. Тригонометрия
Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства
5. Производная. Применение производной
Производные элементарных функций. Правила дифференцирования. Уравнение касательной.
Исследование функций с помощью производной.
6. Объемы и поверхности многогранников и тел вращения
Формулы объемов и поверхностей многогранников. Решение задач с использованием этих формул.
Формулы объемов и поверхностей тел вращения.
7. Решение геометрических задач из курса планиметрии, стереометрии
Решение прямоугольных треугольников. Площади плоских фигур. Различные геометрические конфигурации. Решение нестандартных задач по стереометрии, на рассмотрение различных геометрических конфигураций.
8. Показательные уравнения и неравенства
Способы решения нестандартных показательных уравнений. Способы решения показательных неравенств повышенного уровня.
9. Логарифмические уравнения и неравенства
Решение логарифмических нестандартных уравнений. Решение логарифмических неравенств повышенного уровня

3.ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ

- вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развивать навыки сотрудничества со сверстниками в образовательной и других видах деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, учитывающего культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

- уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владеть навыками познавательной и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- уметь самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владеть языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

ПРЕДМЕТНЫЕ:

- научиться решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности,
- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач и доказательствах теорем,
- правильно пользоваться математической терминологией и символикой,
- применять рациональные приемы вычислений и тождественных преобразований,
- использовать наиболее употребительные эвристические приемы.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Тождественные преобразования алгебраических и числовых выражений	1			
1	Преобразование алгебраических и числовых выражений.	1	0	0,5	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
	Алгебраические уравнения и системы уравнений	1			
2	Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений. Решение квадратных уравнений и систем квадратных уравнений. Иррациональные уравнения и системы уравнений.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
	Алгебраические неравенства и системы неравенств	1			
3	Решение линейных неравенств, неравенств II степени, рациональных неравенств. Решение иррациональных неравенств. Решение систем неравенств.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
	Тригонометрия	2			
4	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1	0	0,5	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
5	Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
	Производная. Применение производной	2			
6	Производные элементарных функций.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru

7	Уравнение касательной.	1	0		https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
Объемы и поверхности многогранников и тел вращения		2			
8	Объемы и поверхности многогранников.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
9	Объемы и поверхности тел вращения.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
Решение геометрических задач из курса планиметрии, стереометрии		3			
10	Решение прямоугольных треугольников.	1	0	0,5	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
11	Решение задач на рассмотрение различных геометрических конфигураций.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
12	Решение нестандартных задач по стереометрии.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
Показательные уравнения и неравенства		2			
13	Решение нестандартных показательных уравнений.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
14	Решение показательных неравенств повышенного уровня.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
Логарифмические уравнения и неравенства		3			

15	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
16	Решение логарифмических нестандартных уравнений.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
17	Решение логарифмических неравенств повышенного уровня.	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://alexlarin.net/ege https://fipi.ru
Общее количество часов по программе		17	0	14,5	