


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ярцевская СОШ № 12 Енисейского района Красноярского края

«Согласовано»
На Методсовете
Заместитель директора
по УВР

/Горбунова О.Г.:./
Протокол № 1
«26» августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Пирожковой Татьяны Михайловны,

учебного курса

«Избранные вопросы математики»

11 класс

с. Ярцево
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Избранные вопросы математики» для учащихся 11 класса составлена с учетом следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024)
- постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного врача РФ от 28.01.2021г. № 2;
- приказ министерства просвещения РФ от 11.02.2022 № 69 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования от 22 марта 2021 № 442»;
- приказ Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.09.2022 N 70034);
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- приказ министерства просвещения российской Федерации от 19.03.2024 г. № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858 (ред. от 21.02.2024) "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями №347 от 21.05.2024;
- приказ министерства обороны РФ и министерства образования и науки РФ от 24.02.2010 №96/134 «Об утверждении инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны государства и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;
- Закон Красноярского края от 26.06.2014 № 6-2519 «Об образовании в Красноярском крае»;
- Постановление Правительства Красноярского края от 15 июля 2014 г. n 298-п (в редакции постановлений от 21.12.2021 n 909-п, от 30.05.2023 n 465-п «Об утверждении порядка и случаев организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные и муниципальные ОО для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения»;
- Устав МБОУ Ярцевская СОШ №12;
- Локальные акты школы:

- «Положение о системе оценок, порядке, формах и периодичности промежуточной аттестации в МБОУ Ярцевская СОШ № 12»,
 - «Положение о порядке обучения по индивидуальному учебному плану в МБОУ Ярцевская СОШ № 12»,
 - «Положение о социальных практиках и профессиональных пробах»,
 - «Положение об индивидуальной проектной деятельности в МБОУ Ярцевская СОШ № 12»,
 - «Положение об организации внеурочной деятельности в МБОУ Ярцевская СОШ № 12».
- Годовой календарный учебный график на 2024-2025 учебный год;
- Учебный план для учащихся 10-11 классов МБОУ Ярцевская СОШ № 12.

Рабочая программа по учебному курсу «Избранные вопросы математики» для учащихся 11 класса составлена на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2025 г.

Программа рассчитана на 34 часа в 11-м классе по 1 часу в неделю.

Данный 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 С), 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 С);
- 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.

Предполагаемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Работа курса строится на принципах:

- научности;
- доступности;
- опережающей сложности;
- вариативности.

Средства, применяемые в преподавании:

КИМы, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, справочные материалы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать/ уметь:

- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- приемы построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- формулы тригонометрии, степени, корней;
- методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- понятие модуля, параметра;
- методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
- методы решения геометрических задач;
- приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- понятие производной и ее применение;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- уметь решать уравнения высших степеней;
- уметь выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- уметь решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
- уметь выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;

- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами;
- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

11класс

Тематическое планирование

№ темы	Содержание	Количество часов
6.	Преобразование выражений	4
7.	Уравнения, неравенства и их системы (часть С)	9
8.	Модуль и параметр	6
9.	Производная и ее применение	9
10.	Планиметрия. Стереометрия	6
Всего		34

Содержание изучаемого курса

Тема 6. Преобразование выражений (4)

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 7. 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.

Тема 8. 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.

Тема 9. 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.

Тема 10. 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.

Учебно – методическая литература:

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2013 года по математике.
2. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2013 году. Методические указания. Под ред. А. Л. Семенова, И. В. Яценко – М.: МЦНПО, 2012.
3. Задания для подготовки к ЕГЭ – 2010 / Семенко Е.А., Крупецкий С.Л., Фоменко Е. А., Ларкин Г. Н. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2010.
4. Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ – 2011 по математике / Семенко Е.А., Крупецкий С.Л., Фоменко Е. А., Ларкин Г. Н. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2011.
5. Готовимся к ЕГЭ по математике. Технология разноуровневого обобщающего повторения по математике / Семенко Е. А. – Краснодар: 2008.
6. Серия рабочих тетрадей по каждому типу заданий В1-В14 издательства МЦНМО г. Москва под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Яценко. — М.: АСТ: Астрель, 2013.
7. Математика. Подготовка к ЕГЭ - 2013: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова. -Ростов-на-Дону: Легион-М,2012.
8. КИМ «Алгебра и начала анализа»-10класс. Составитель: А.Н.Рурукин. М: «ВАКО», 2011.
9. Семёнов А.Л., Яценко И.В. Геометрия. Стереометрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / Под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2009.
10. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 10 класса средней школы /И. Ф.Шарыгин. – М.: Просвещение, 1989.
11. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 11 класса средней школы / И. Ф. Шарыгин. – М.: Просвещение, 1991.
12. А.П. Карп «Сборник задач по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс» Москва: «Просвещение» 2009 год.
13. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С1/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2013.
14. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2013.
15. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С3/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2013.
16. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С4/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2013.
17. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2013.
18. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С6/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2013.
19. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В. Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.
20. Интернет – ресурсы:
<http://www.fipi.ru>
<http://www.mathege.ru>
<http://www.reshuege.ru>

«Избранные вопросы математики»

11 класс (1ч в неделю, всего 34ч)

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	фактическая
6.Преобразование выражений		4		
1	Преобразование степенных выражений	1		
2	Преобразование показательных выражений	1		
3	Преобразование логарифмических выражений	1		
4	Преобразование тригонометрических выражений	1		
7. Уравнения, неравенства и их системы (часть С)		9		
5	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	1		
6	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1		
7	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1		
8	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1		
9	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1		
10	Основные приемы решения систем уравнений	1		
11	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1		
12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	1		
13	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	1		
8. Модуль и параметр		6		
14	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1		
15	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1		
16	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	1		
17	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих	1		

	параметр			
18	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1		
19	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	1		
9.Производная и ее применение		9		
20	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1		
21	Уравнение касательной	1		
22	Физический и геометрический смысл производной	1		
23	Производная сложной функции	1		
24	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1		
25	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
26	Экстремумы функции	1		
27	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1		
28	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1		
10. Планиметрия. Стереометрия		6		
29	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1		
30	Нахождение площадей фигур	1		
31	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1		
32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1		
33	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1		
34	Итоговый урок	1		
ВСЕГО		34		