

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа села Буйского Уржумского района Кировской области**

УТВЕРЖДАЮ

директор ОО

_____/Н.А.Чичинова_

приказ № ____92____

от «_29_» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

_____/ Е.Г.Головизнина

«29» августа 2023 г.

**Рабочая программа учебного курса
«Избранные вопросы математики»
10-11 классы**

с. Буйское

2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Избранные вопросы математики » составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, основной образовательной программы школы, авторской программы по математике для учащихся 10-11 классов. При составлении рабочей программы использовалась авторская программа А.Г. Мордковича и «Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика, 5-11 классы. Тематическое планирование. М., «Мнемозина» 2010.

Учебный курс соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного курса – дополнительная подготовка учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Данный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа элективного курса рассчитана на два года обучения, 1 час для 10 кл и 1 час в неделю для 11 кл, всего в объеме 68 час– 34 часа в 10-м классе и 34 часа в 11-м классе.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Основная цель курса:

- дополнительная подготовка учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильной школе.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

***В результате изучения курса ученик должен
знать/понимать***

- определение модуля числа, свойства модуля, геометрический смысл модуля;
- формулы тригонометрии, формулы решений простейших тригонометрических уравнений;
- понятие арк-функции;
- свойства тригонометрических функций;
- методы решения тригонометрических уравнений и неравенств;
- свойства логарифмической и показательной функций;
- методы решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- алгоритм аналитического решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств;
- методы решения геометрических задач;
- метод координат в пространстве;
- приемы решения текстовых задач на «проценты»;
- понятие первообразной;
- понятие наибольшего и наименьшего значения функции;

уметь

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений и тригонометрических выражений;
- выполнять преобразования алгебраических выражений с модулем;
- выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы;
- объяснять понятие модуля;
- искать решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений, неравенств;
- решать текстовые задачи на «проценты», оптимальный выбор;
-

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения тождественных преобразований выражений, содержащих знак модуля;
- решения показательных, логарифмических уравнений;
- решения уравнений, содержащих тригонометрические функции;
- поиска решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений, неравенств;
- аналитического решения простейших тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Преобразование тригонометрических выражений

Преобразование тригонометрических выражений с учетом наименьшего положительного периода входящих функций. Нахождение значения тригонометрической функции по значению кофункции. Преобразования тригонометрических выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.

Тема 3. Методы решения тригонометрических уравнений

Формулы тригонометрии. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы их решения.

Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа.

Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств.

Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 4 Решение стереометрических задач ЕГЭ.

Решение задач на куб, прямоугольный параллелепипед, нахождение углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями.

Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 5. Решение экономических задач.

Решение задач на банковский процент. Текстовые задачи на оптимальный выбор.

11 класс

Тема 1. Преобразование тригонометрических выражений.

Упрощение тригонометрических выражений. Преобразование тригонометрических выражений с учетом наименьшего положительного периода функций. Решение тригонометрических уравнений из ЕГЭ.

Тема 2. Преобразование иррациональных и степенных выражений.

Выделение полного квадрата под знаком радикала. Упрощение числовых выражений. Преобразование степенных выражений.

Тема 3 Метод координат в пространстве.

Вычисление длин отрезков, площадей сечений, доказательство перпендикулярности прямых, плоскостей, прямой и плоскости.

Поиск углов между прямыми, прямыми и плоскостями, плоскостями. ПДСК в пространстве.

Тема 4. Показательные уравнения и неравенства.

Решение простейших показательных уравнений. Способ подстановки, метод почленного деления. Метод группировки.

Решение показательных неравенств. Решение задач из ЕГЭ.

Тема 5. Логарифмические и уравнения и неравенства

Методы решения логарифмических и уравнений и неравенств. Применение свойств логарифмической функции при решении уравнений и неравенств. Метод подстановки, логарифмирования, замены множителя.

Логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

Тема 6. Стереометрические задачи.

Решение задач ЕГЭ. Вычисление длин отрезков, площадей сечений. Доказательство перпендикулярности отрезков, прямых. Метод координат в пространстве. Вычисление линейных углов. Цилиндр, конус, шар, ступенчатые тела в ЕГЭ.

Тема 7. Первообразная и интеграл.

Первообразная в графиках, площадь криволинейной трапеции.

Тема 8. Итоговое занятие.**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 КЛАСС**

№	Тема	МОДУЛЬ «ШКОЛЬНЫЙ УРОК»	Количество часов
1	Преобразование алгебраических выражений	1. <u>Формировать доверительные отношения между учителем и его учениками</u> 2. <u>Способствовать позитивного восприятия учащимися требований и просьб учителя</u> 3. Привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений 4. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета 5. Применять на уроке интерактивные формы работы учащихся.	8
2	Преобразование тригонометрических выражений		10
3	Решение тригонометрических уравнений		6
4	Решение стереометрических задач ЕГЭ		6
5	Решение экономических задач ЕГЭ		4
	Итого		34

		6. Организовывать наставничество мотивированных и эрудированных учащихся над неуспевающими одноклассниками 7. Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов	
--	--	--	--

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС

№	Тема	Воспитательные цели в соответствии с модулем «Школьный урок»	Количество часов
1	Преобразование тригонометрических выражений	<u>1.Формировать доверительные отношения между учителем и его учениками</u>	5
2	Преобразование иррациональных и степенных выражений	<u>2.Способствовать позитивного восприятия учащимися требований и просьб учителя</u>	5
3	Метод координат в пространстве	3.Привлекать внимание школьников к ценностному аспекту	4
4	Показательные уравнения и неравенства	изучаемых на уроках явлений	5
5	Логарифмические уравнения и неравенства	4.Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета	7
6	Стереометрические задачи	5.Применять на уроке интерактивные формы работы учащихся.	4
7	Первообразная и интеграл	6.Организовывать наставничество мотивированных и эрудированных учащихся над неуспевающими одноклассниками	3
8	Итоговое занятие	7. Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов	1
ИТОГО			34

Учебно-методическое обеспечение реализации учебной программы

1. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 11 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.
2. Мордкович А. Г., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра. 10- 11класс. Задачник. М.: Мнемозина, 2004.

3. Галицкий М. Л. (и др.). Сборник задач по алгебре для 10-11 классов учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 1999.

4. Макарычев Ю. Н. Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику. 11 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2000.

5. П.И. Горнштейн, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Задачи с параметрами. 3-е издание, дополненное и переработанное. - М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2005, - 328 с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика. Основное общее образование; 20004 г. Сборник нормативных документов. Математика /сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 128 с.

6. Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра.10-11кл. / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008.

7. Маркова В. И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения. Учебно-методическое пособие. Киров – 2006.

8. Итоговая аттестация по математике в 11м классе: новая форма [Текст] / автор-сост. В.И.Маркова. – Киров: КИПК и ПРО, 2008. – 98 с.

9. Студенческая В. Н., Сагателова Л. С. Математика. 10-11 классы: сборник элективных курсов. Волгоград: Учитель, 2006.

10. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.

11. Ткачук В. В. Математика – абитуриенту. М.: МЦНМО, ТЕИС, 1996.

12. Егерман Е. Задачи с модулем. 9 – 10 классы. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2004, № 23 с. 18-20, № 25-26 с. 27-33, № 27-28 с. 37-41.

13. Захарова В. Модуль и графики. 6-8 классы. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2002, № 36 с. 4-8, 10.

14. Захарова В. Модуль и графики. 6-11 классы. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2002, №41 с. 28-32.

15. Кузнецова О. Выражения, уравнения, неравенства, функции, содержащие модуль. 8 класс. Математика. Приложение к газете «Первое сентября» 2002, № 30 с. 23-25, № 31 с. 23-25.

16. Сканава М. И. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. Тбилиси, 1992.

17. Скворцова М. Уравнения и неравенства с модулем. 8-9 классы. Математика. 2004, № 20 с.

18. А.А Прокофьев, А.Г. Корянов «Подготовка к ЕГЭ: задание С2.Многогранники: типы задач и методы их решения.»Легион. Ростов -на-Дону, 2013.

19. Ю В Садовничий. Математика. Профильный уровень.Планиметрия.100 баллов.ООО «УЧПЕДГИЗ». 2018

20. Автор-составитель О.А.Ворончагина, общая редакция И.В.Яценко. Большой сборник тематических заданий для подготовки к единому государственному экзамену. Профильный уровень.Москва, Издательство АСТ. 2018

21. А.Г. Цыпкин, А.И.Пинский «Справочник по методам решения задач по математике для средней школы», Москва, «Наука»,1989г