

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Алужинская средняя общеобразовательная школа им.А.А.Ихинырова

«Рассмотрено» Руководитель ШМО / <u>В.С. Курхесов</u> протокол № <u>14</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020г.	«Согласовано» заместитель директора по УВР МОУ Алужинской средней школы / <u>Л.В. Хинтуханова</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020г.	«Утверждено» директор МОУ Алужинской средней школы / <u>А.М. Ласкин</u> Приказ № <u>5</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020г.
---	--	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ
Практикум по решению задач
ДЛЯ 11 КЛАССА

Составил (а):

учитель
математики
Хамбаева Ю.В.
1 квалификационная
категория

Данная рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ФКГОС).

Цель программы:

- обобщить и систематизировать пройденный материал, устранить пробелы в знаниях,
- повысить эффективность подготовки учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи:

- обобщение и систематизация знаний по математике;
- формирование навыков работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения самостоятельно приобретать, пополнять, применять знания.

Рабочая программа рассчитана на 34 ч в год (1ч в неделю).

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения курса учащиеся

должны знать:

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

должны уметь:

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических, алгебраических величин, применяя изученные математические формулы, уравнения и неравенства;
- решать прикладные задачи с применением производных;
- оценивать логическую правильность полученных результатов;
- пользоваться справочной литературой и таблицами;
- решать задания по типу приближенных к заданиям ЕГЭ.

В результате изучения **математики на базовом уровне** в старшей школе ученик должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и в практике; широту и, в то же время, ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Алгебра

Уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы.

Функции и графики

Уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функции их графики;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

Уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для решения прикладных, в том числе социально-экономических и физических, задач на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- составлять уравнения по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- для анализа информации статистического характера.

Содержание курса

Числа, корни, степени (4 часа)

Числа и выражения. Все действия с действительными числами. Свойства действий. Тожественные преобразования алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения. Тожественные преобразования выражений, содержащих корни натуральной степени

Цель: Обобщить, систематизировать знания о решении задач с целыми, действительными, рациональными и иррациональными числами, степенями с целым и рациональным показателем, задач с дробями, модулями и на проценты. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Текстовые задачи (4 часа)

Тестовые задачи и задачи на «проценты»

Цель: Обобщить, систематизировать знания о решении текстовых задачах и их применении в различных сферах деятельности человека. Познакомить со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач ЕГЭ.

Уравнения и неравенства (7 часов)

Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Системы уравнений. Рациональные неравенства и системы неравенств. Модули. Уравнения и неравенства с модулем. Логарифмические уравнения. Показательные уравнения. Показательные и логарифмические неравенства. Тригонометрические уравнения.

Цель: Обобщить, систематизировать знания о рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнениях и неравенствах, системах уравнений, уравнениях с модулем, рациональных неравенствах и системах неравенств, об использовании свойств графиков функций при решении уравнений и неравенств. Ознакомить с применением

математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики, с использованием показательных и логарифмических уравнений.

Функции (4 часа)

Свойства функций. Тригонометрические, показательные, логарифмические, степенные функции.

Цель: Обобщить, систематизировать умения вычислять значения тригонометрических, показательных, логарифмических, степенных функций и выполнять преобразования тригонометрических, логарифмических выражений.

Производные и интегралы (3 часа)

Интегралы и производные. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций Производная. Исследование функций с помощью производной.

Цель: Обобщить, систематизировать знания о производной и первообразной функции. Ознакомить с применением производной для нахождения скорости для процесса, заданного формулой или графиком, с использованием производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах.

Планиметрия (3 часа)

Свойства многоугольников. Площади

Цель: Обобщить, систематизировать знания о треугольниках, четырехугольниках, окружности, круге, многоугольниках, координатах и векторах.

Стереометрия (3 часа)

Объёмы. Площади поверхности геометрических тел.

Цель: Обобщить, систематизировать знания о прямых, плоскостях, многогранниках, телах вращения.

Работа с контрольно-измерительными материалами (4 часа)

Итоговое занятие (2 часа)

Для текущего и итогового контроля используются такие формы, как самоконтроль, контроль учителя, самостоятельные работы.

Аттестация учащихся. Завершением курса является итоговая работа, которая составлена из КИМ ЕГЭ.

№	Название разделов	Кол-во часов
1	Числа, корни, степени.	4
2	Текстовые задачи	4
3	Уравнения и неравенства	7
4	Функции	4
5	Производные и интегралы	3
6	Планиметрия	3
7	Стереометрия	3
8	Работа с контрольно-измерительными материалами	4
9	Итоговое занятие	2
Итого:		34

Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Название раздела, темы урока	Кол-во часов
	Числа, корни, степени.	4
1	Числа и выражения. Все действия с действительными числами. Свойства действий.	1
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1
3	Формулы сокращенного умножения.	1
4	Тождественные преобразования выражений, содержащих корни натуральной степени	1
	Текстовые задачи	4
5	Задачи на движение	1
6	Задачи на работу	1
7-8	Задачи на проценты	2
	Уравнения и неравенства	7
9	Рациональные уравнения. Системы уравнений.	1
10	Иррациональные уравнения.	1
11	Рациональные неравенства и системы неравенств.	1
12	Логарифмические уравнения. Показательные уравнения.	1
13	Показательные и логарифмические неравенства.	1
14-15	Тригонометрические уравнения.	2
	Функции	4
16	Свойства степенных функций	1
17	Свойства показательных функций	1
18	Свойства логарифмических функций	1

19	Свойства тригонометрических функций	1
	Производные и интегралы	3
20	Интегралы и производные	1
21	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций	1
22	Исследование функций с помощью производной.	1
	Планиметрия	3
23	Свойства многоугольников	1
24-25	Площади	2
	Стереометрия	3
26	Площади поверхности геометрических тел.	1
27-28	Объёмы.	2
	Работа с контрольно-измерительными материалами	4
29-32	Работа с контрольно-измерительными материалами	4
33-34	<i>Итоговое занятие</i>	2

Учебная и методическая литература:

1. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. «Алгебра и начала анализа» учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2017 г.;
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия» учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2019.
3. Потапов М.К. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В. «Готовимся к экзаменам по математике: Учебное пособие для поступающих в вузы и старшеклассников. М.: Научно-технический центр «университетский»: АСТ-Пресс, 1997 год.
4. Чулков П.В. “Уравнения и неравенства в школьном курсе математики”. Москва. “Педагогический университет “Первое сентября”. 2006 г.
5. Решение задач по математике М.И. Сканава/ Авт.-сост. Мардыко Е.Н.-Мн.: «Современное слово», 1999 год.
6. “Единый государственный экзамен”. Контрольно – измерительные материалы. 2020-2021.

Цифровые образовательные ресурсы;

- www.edu.ru (сайт МОиН РФ).
www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений)
www.uchi.ru (интерактивная образовательная онлайн-платформа)
www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
[http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)

Информационно-коммуникационные и технические средства обучения.

Ноутбук, проектор, экран

Данная программа элективного курса предназначена для учащихся 11 классов, изучающих математику на базовом уровне. Содержание программы обусловлено запросом обучающихся и их родителей о необходимости дополнительной подготовки к ЕГЭ по математике на базовом уровне.