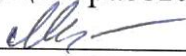


Согласована

Заместитель директора по УВР
МБОУ "Уренская средняя
общеобразовательная школа №2
 / Малышева И.В. /
«31» августа 2017 г.

Утверждена

Приказом директора МБОУ
"Уренская средняя
общеобразовательная школа №2"
от «31» августа 2017 г. №136
Г.А. Сироткина



**Рабочая программа
элективного курса
«Избранные разделы математики»
для 10-11 классов**

Разработчики: Соршнева Любовь Ивановна, учитель математики,
Малышева Надежда Александровна, учитель математики.

Составлена на основании Программы элективного курса «Избранные разделы математики». Авторы – составители: И.Г. Малышев, М.А. Мичасова.
Нижний Новгород, ГБОУ ДПО НИРО, 2015г.

г. Урень,
2017г.

Пояснительная записка

Рабочая программа «Избранные разделы математики» составлена на основе программы элективного курса «Избранные разделы математики для старшей школы» (авторы – составители: Малышев И.Г., доцент кафедры теории и методики обучения математике ГБОУ ДПО НИРО, к.т.н.; Мичасова М.А., доцент кафедры теории и методики обучения математике ГБОУ ДПО НИРО, к.п.н.), 2015 г.

Элективный курс «Избранные разделы математики» выполняет функцию поддержки основных курсов цикла математического образования уровня среднего общего образования и ориентирован на углубление и расширение предметных знаний по математике и соответствующих компетентностей по ним. Программа элективного курса «Избранные разделы математики для старшей школы» состоит из четырех завершенных образовательных разделов одной и той же продолжительности 34 часа:

1. Повторение планиметрии. Избранные задания базового ЕГЭ;
2. Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции. Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы. Задачи с экономическим содержанием;
3. Производная и пределы. Тригонометрические уравнения в ЕГЭ. Методы решения неравенств;
4. Избранные вопросы стереометрии. Задачи с параметрами.

Полностью курс рассчитан на два учебных года по два часа в неделю аудиторных занятий. Общий объем развернутого курса 136 часов. Авторы курса предлагают вести обучение в виде различных комбинаций предложенных разделов.

Для учащихся 10 и 11 класса составлена рабочая программа элективного курса «Избранные разделы математики» в объеме 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе на основе разделов «Повторение планиметрии. Избранные задания базового ЕГЭ» и «Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем, использование свойств функции. Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы. Задачи с экономическим содержанием» авторской программы Малышева И.Г. и Мичасовой М.А.

Цель курса

Программа элективного курса своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся 10 классов, которым интересна элементарная математика и её приложения. Предлагаемый курс освещает вопросы, оставшиеся за рамками школьного курса математики. Он выполняет следующие основные функции:

- развитие содержания базовых учебных предметов по математике, что позволяет поддерживать их изучение на профильном уровне и получить дополнительную подготовку для сдачи единого государственного экзамена;
- удовлетворение познавательного интереса обучающихся, выбравших для себя те области деятельности, в которых математика играет роль аппарата, специфического средства для изучения закономерностей окружающего мира.

Задачи курса

Одной из важных задач введения этого курса является не только прагматическая составляющая по развитию интереса к математике как необходимому средству поступления в вуз, но и развитие у учащихся интереса собственно к математике. Ученик должен чувствовать эстетическое удовлетворение от красиво решенной задачи, от установленной им возможности приложения математики к другим наукам. В математике эквивалентом эксперимента предметов естественнонаучного цикла является решение задач. Поэтому и курс строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Психолого-педагогическое объяснение

Направленность курса – развивающая. Прежде всего, он ориентирован на удовлетворение и поощрение любознательности старших школьников, их аналитических и синтетических способностей.

Методы обучения

В процессе реализации элективного курса используются разнообразные подходы к организации занятий как академические лекции, семинары, уроки, так и проектную и исследовательскую деятельность, практики, игровые технологии и т.д.

Планируемые результаты

В результате изучения курса учащиеся овладеют:

- нестандартными методами решений уравнений и неравенств с использованием свойств функций;
- умениями, связанными с работой с научно-популярной и справочной литературой;
- элементами исследовательских процедур, связанных с поиском, отбором, анализом, обобщением собранных данных, представлением результатов самостоятельного микроисследования.

Диагностика результатов

В рамках данного элективного курса предполагается различный текущий и итоговый контроль: тесты, самостоятельные работы, проверочные работы и диагностические работы в формате ЕГЭ.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Содержание программы

1. Повторение планиметрии. 26ч.

Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии. Прямоугольный треугольник. Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника. Теорема Стюарта и параметры треугольников. Теорема Чевы. Пересечение высот в треугольнике. Леонард Эйлер – величайший математик всех времён и народов. Теорема Птолемея. Треугольник в треугольнике. Теоремы Карно. Теоремы о средних.

2. Избранные задания базового ЕГЭ. 8ч.

3. Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции. 16ч.

Область определения функции. Множество значений функции. Задачи на нахождение области определения и множества значений функций. Тригонометрические функции. Дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Системы уравнений.

4. Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы. 12ч.

5. Задачи с экономическим содержанием. 6ч.

Учебный план курса «Избранные разделы математики» в 10 классе

№	Тема	Количество часов
1.	Повторение планиметрии.	26
1	Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии.	1
2	Прямоугольный треугольник.	1
3	Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника.	3
4	Теорема Стюарта и параметры треугольников	2
6	Теорема Чевы. Пересечение высот в треугольнике	3
7	Леонард Эйлер – величайший математик всех времён и народов	4
8	Теорема Птолемея	2
9	Треугольник в треугольнике	3
10	Теоремы Карно	3
11	Теоремы о средних	4
2	Избранные задания базового ЕГЭ	8
Всего		34

В учебный план элективного курса 10 класса дополнительно включены темы на повторение геометрии 7-9 класса: «Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии»; «Прямоугольный треугольник», «Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника», так как данные темы необходимо повторить для решения базовых задач ЕГЭ.

Учебный план курса «Избранные разделы математики» в 11 классе

№	Тема	Количество часов
1.	Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем, использование свойств функции.	16
1.	Область определения функции.	1
2.	Множество значений функции.	1

3.	Задачи на нахождение области определения и множества значений функций.	1
4.	Тригонометрические функции.	1
5.	Дробно-рациональные уравнения	2
6.	Иррациональные уравнения	2
7.	Тригонометрические уравнения	2
8.	Показательные уравнения	2
9.	Логарифмические уравнения	2
10.	Системы уравнений	2
2.	Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы	12
3.	Задачи с экономическим содержанием	6
Всего		34

В учебный план элективного курса 11 класса дополнительно включены темы: «Область определения функции»; «Множество значений функции»; «Задачи на нахождение области определения и множества значений функций»; «Тригонометрические функции», так как повторение данных тем необходимо для решения уравнений, неравенств и систем.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть:

- элементами теории множеств, умением математического моделирования при решении задач различной сложности, знаниями, связанными с равносильностью уравнений и неравенств на множестве, что позволяет единообразно решать большие классы задач;
- нестандартными методами решений уравнений и неравенств с использованием свойств функций;
- геометрическими сведениями, которые не только помогут учащимся углубить свои знания по геометрии, проверить и закрепить практические навыки при систематическом изучении геометрии, но и предоставляют хорошую возможность для самостоятельной эффективной подготовки к вступительным экзаменам по математике в ее геометрической части;
- навыками решения нестандартных задач, включая задачи с параметром, для этого предложена некоторая классификация таких задач и указаны характерные внешние признаки в их формулировках, которые позволяют школьнику сразу отнести задачу к тому или иному классу;
- умениями, связанными с работой с научно-популярной и справочной литературой;
- элементами исследовательских процедур, связанных с поиском, отбором, анализом, обобщением собранных данных, представлением результатов самостоятельного микроисследования.

- элементами исследовательских процедур, связанных с поиском, отбором, анализом, обобщением собранных данных, представлением результатов самостоятельного микроисследования.