



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 179»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса «Избранные разделы математики для старшей школы»
10-11 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса составлена на основе авторской программы элективного курса «Избранные разделы математики для старшей школы». Авторы – составители: Малышев И.Г., Мичасова М.А.. Экспертное заключение №203 от 19 октября 2010 г. НМЭС ГОУ ДПО НИРО.

Элективный курс «Избранные разделы математики для старшей школы» выполняет функцию поддержки основных курсов цикла математического образования старшей школы и ориентирован на углубление и расширение предметных знаний по математике и соответствующих компетентностей по ним. Рабочая программа элективного курса «Избранные разделы математики для старшей школы» состоит из четырех образовательных разделов:

1. геометрия;
2. нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем, использование свойств функции;
3. функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы;
4. подготовка к единому государственному экзамену.

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.

Согласно учебному плану МБОУ «Школа №129» на изучение элективного курса в 2016-17 учебном году отводится 2 часа в неделю в 10 классе и 2 часа в неделю в 11 классе. В 10 классе будут изучаться разделы «Геометрия» и «Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем, использование свойств функции», в 11 классе – разделы: «Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы», «Подготовка к единому государственному экзамену».

Программа элективного курса своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся 10-11 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;
- Подготовка обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ.

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 естественно-научного цикла является решение задач. Поэтому и курс строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

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

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

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

Поскольку одной из целей курса является подготовка обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ, допускается проведение диагностических работ и тренировочных работ по спецификации ЕГЭ с использованием материалов системы СтатГрад. В календарно-тематическом планировании для этих целей предусмотрен резерв учебного времени, т.к. точные даты публикации работ в системе СтатГрад неизвестны.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

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.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов
1	Геометрия	16
2	Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции	48
3	Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы	18
4	Экономические задачи	20
5	Подготовка к единому государственному экзамену	34
Итого		136

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА
«ИЗБРАННЫЕ РАЗДЕЛЫ МАТЕМАТИКИ
ДЛЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ»

1. Геометрия

Планиметрия. Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии. Прямоугольный треугольник. Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника. Свойства касательных, хорд, секущих. Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники. Различные формулы площади и их применение. Теоремы Чевы, Эйлера, Стюарта, Птолемея.

Стереометрия. Сечения многогранников. Многогранники и тела вращения. Формулы Симпсона, Паппа-Гюльдена. Углы между прямыми, прямыми и плоскостями.

2. Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции

Использование области определения функций. Использование ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса. Замечательные неравенства. Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства. Использование симметрии аналитических выражений. Использование чётности функции. Математика в решении прикладных задач. Наибольшие и наименьшие значения параметров в прикладных задачах. Повторение. Решение задач.

3. Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы

Многочлены. Рациональные функции. Иррациональные функции. Тригонометрические функции. Показательные функции. Логарифмические функции. Особенности заданий с параметрами в ЕГЭ. Повторение. Решение задач.

4. Подготовка к единому государственному экзамену

Задания части 1. Тригонометрические уравнения с отбором корней, часть 2. Неравенства, часть 2. Геометрические задания (стереометрия), часть 2. Геометрические задания (планиметрия), часть 2.

СПОСОБЫ И ФОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В рамках данного элективного курса предполагается текущий и итоговый контроль в форме тестов и самостоятельных работ.

Поскольку одной из целей курса является подготовка обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ, допускается проведение диагностических работ и тренировочных работ по спецификации ЕГЭ с использованием материалов системы СтатГрад. В календарно-тематическом планировании для этих целей предусмотрен резерв учебного времени, т.к. точные даты публикации работ в системе СтатГрад неизвестны.

