

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 19 с углубленным изучением отдельных предметов»**

Рабочая программа

Наименование учебного предмета: Избранные разделы математики для старшей школы

Уровень образования: среднее общее образование

Уровень обучения: профильный

Класс: 10-11

Учителя: Коблик Е.А.

Пояснительная записка

Данный элективный курс 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.

Программа элективного курса своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся 11 классов, которым интересна элементарная математика и её приложения. Предлагаемый курс освещает вопросы, оставшиеся за рамками школьного курса математики.

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.

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

Основные цели и задачи курса:

- 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.

Нормативная база

Рабочая программа разработана на основании:

- Федерального Закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05 марта 2004 года № 1089;

- Федерального базисного учебного плана, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312;
- Программы элективного курса «Избранные разделы математики для старшей школы», авторы-составители: И.Г. Малышев, доцент кафедры теории и методики обучения математике НИРО, канд. техн. наук, М.А. Мичасова, доцент кафедры теории и методики обучения математике НИРО, канд. пед. наук, М.В.Котельникова, старший преподаватель кафедры теории и методики обучения математике НИРО.-Нижний Новгород,2015
- ООП МБОУ «Средняя школа №19 с углубленным изучением отдельных предметов»

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием методического пособия «Избранные разделы математики». Элективный курс для 10-11 кл., авторы-составители: И.Г. Малышев, М.А. Мичасова.-Нижний Новгород, НИРО, 2016

Структура курса

Программа элективного курса состоит из образовательного раздела:

Производная и пределы.

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

В рамках данного элективного курса предполагается различный текущий и итоговый контроль: тесты, самостоятельные работы, выполнение проектов и исследовательских работ. Способ изложения материала в проектах побуждает учащихся не просто механически запоминать учебный материал, но и размышлять над ним в процессе обучения.

С учетом того, что данный курс выбирается учащимися самостоятельно, целесообразно, при оценке результата, использовать наравне с традиционной и нетрадиционную систему оценивания.

Практически по каждой теме, затронутой в программе, элективный курс предоставляет учителю и ученику дополнительные материалы как теоретического, так и практического характера. Кроме того, отдельные пункты курса могут послужить основой для докладов на математических кружках и факультативах. Второй раздел представлен наиболее полно, так как охватывает широкий круг вопросов.

Место курса в учебном плане

Полностью курс рассчитан на один учебный год по одному часу в неделю аудиторных занятий. Общий объем развернутого курса 33 часа. Итого 33 часа.

Содержание элективного курса «Избранные разделы математики для старшей школы»

11 класс.

1. Производная и пределы(12ч).

Определение предела и производной в курсе математического анализа. Производная функции. Монотонность функции. Вопросы математического анализа в задачах ЕГЭ.

2. Тригонометрические уравнения в ЕГЭ (6ч).

3. Методы решения неравенств (8ч).

4. Стереометрическое задание в ЕГЭ (7ч)

Учебно – тематический план

11 класс

№ п/п	Тема	Часы	Лекции	Практика
1	Производная и пределы	12	6	6
1.1	Определение предела и производной в курсе математического анализа	2	1	1
1.2	Производная функции	4	2	2
1.3	Монотонность функции	2	1	1
1.4	Вопросы математического анализа в задачах ЕГЭ	4	2	2
2	Тригонометрические уравнения в ЕГЭ	6	3	3
3	Методы решения неравенств	8	4	4
4	Стереометрическое задание в ЕГЭ	7	3	4
	Итого	33	16	17

Результаты освоения учебного курса

Предполагается, что в результате изучения курса учащиеся овладеют:

- 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;
- 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.

Методическое обеспечение курса

Используемая литература

1. Алгебра и начала анализа. Сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы. Под редакцией Шестакова С.А. – М.: Внешсигма-М, 2004.
2. Апанасов П.Т., Апанасов Н.П. Сборник математических задач с практическим содержанием. - М.: Просвещение, 1987.
3. Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач- М.: Просвещение, 2005.
4. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ для 11 класса. - М.: Просвещение, 1996.
5. Виленкин Н.Я. и др. За страницами учебника математики: Арифметика, Алгебра, Геометрия: кн. для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений.- М: Просвещение, 1996.
6. Галицкий М.Л., Мошкович М.М., Шварцбурд С.И. Углубленное изучение алгебры и математического анализа: Методические рекомендации и дидактические материалы. – М.: Просвещение, 1997.
7. Гиндикин С.Г. Рассказы о физиках и математиках. - М.: Просвещение, 1981.
8. Дорофеев Г.В. и др. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс: Экспериментальное пособие. – М.: Дрофа, 2001.
9. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. - М.: МЦМНО, 1997.
10. Малышев И.Г. и др. Элементы физико-математического моделирования в естествознании. Элементы планиметрии в старшей школе. // Н.Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2005 г.
11. Малышев И.Г. и др. Многочлены в школьном курсе математики и на вступительных экзаменах // Н.Новгород: издательство ННГУ им. Н.И.Лобачевского, 2006 г.

12. Никольский С.М. и др. Алгебра и начала анализа для 11 класса. - М.: Просвещение, 2003.
13. Единый государственный экзамен 2010. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2010.
14. ЕГЭ 2010. Математика. Типовые тестовые задания / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
15. Ященко И.В., Шестаков С.А. Захаров П.И. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2010 году. Методические указания. – М.: МЦНМО, 2009.
16. www.mathege.ru – Математика ЕГЭ 2010 (открытый банк заданий)
17. Смирнов В.А. ЕГЭ 2010. Математика. Задача С2 / Под редакцией А.Л. Семенова и И.В. Ященко. – М.: МЦНМО, 2010.

Электронно-образовательные ресурсы

Интернет-сайты:

1. <http://reshuege.ru> - «РЕШУ ЕГЭ» — образовательный ресурс для подготовки к ЕГЭ
2. <http://alexlarin.net> – материалы ЕГЭ, генератор вариантов ЕГЭ
3. <http://statgrad.mioo.ru/> - система подготовки к ЕГЭ, дистанционные работы МИОО
4. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge-jnrhsnsq> - открытый банк заданий ФИПИ
5. www.mathege.ru – Математика, ЕГЭ 2019 (открытый банк заданий)
6. <http://karmanform.ucoz.ru> - персональный сайт Каратановой М.Н.