**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Новомитропольская средняя школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на заседании метод. совета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  « » августа 2020 г. | «Согласовано»  Заместитель директора по  УВР МБОУ «НСШ»  \_\_\_В. Н. Хлебникова  « » августа 2020 г | УТВЕРЖДАЮ  Директор МБОУ  «Новомитропольская СШ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И.Ануфриев  « » августа 2020г. |

**Рабочая учебная программа**

Прикладная математика

наименование учебного предмета (курса)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ среднее общее \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(уровень образования)

1 год\_\_\_\_\_\_

(срок реализации программы)

Разработана на основе примерной программы

среднего (полного) общего образования

по математике

(наименование программы)

Кашутчик Галина Дмитриевна

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу)

Новомитрополька

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».

2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утверждённый приказом Министерства образования РФ №1089 от 05.03.2004г.

3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения России от 28 декабря 2018 года №345 «О Федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ…»

4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений.

5. Учебный план МБОУ «Новомитропольская средняя школа»

6. Примерной программы среднего (полного) общего образования

по математике

Главная цель предлагаемой программы заключается не только в подготовке к вступительному экзамену, и в овладении определённым объём знаний, готовых методов решения нестандартных задач, но и в том, чтобы научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме. В связи с этим и создаётся программа элективного курса по математике. Элективный курс "Прикладная математика" рассчитан на 17 часов для учащихся 11 классов. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к экзаменам, в частности, к ЕГЭ. Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ и централизованного тестирования.

**Цели курса:**

* На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 11 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
* Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
* Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Задачи курса:**

* Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
* Выявление и развитие их математических способностей.
* Подготовка к обучению в ВУЗе.
* Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
* Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
* Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
* Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Виды деятельности на занятиях:

лекция учителя, беседа, практикум, консультация, ИКТ технологии,

Формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки

Итоговый контроль: итоговый тест.

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость.
3. Нетрадиционные формы изучения материала.

Умения и навыки учащихся, формируемые элективным курсом:

* навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
* составление алгоритмов решения типичных задач;
* умения решения тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;
* исследования элементарных функций решения задач различных типов.

**Тематический план**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Тема | Количество часов | Проверочные работы | Контрольные работы |
| 1 | Текстовые задачи | 4 |  |  |
| 2 | Планиметрические задачи | 4 |  |  |
| 3 | Стереометрические задачи | 4 |  |  |
| 4 | Типовые задания части С | 6 |  |  |
|  | Итого | 18 |  |  |

**Содержание учебного предмета**

**Текстовые задачи**

Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Простейшие текстовые задачи. Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины. [Проценты, округление](http://reshuege.ru/test?theme=5)  [с избытком](http://reshuege.ru/test?theme=2), [округление с недостатком](http://reshuege.ru/test?theme=1). Выбор оптимального варианта. [Выбор варианта из двух возможных](http://reshuege.ru/test?theme=54) [Выбор варианта из трех возможных](http://reshuege.ru/test?theme=53) [Выбор варианта из четырех возможных](http://reshuege.ru/test?theme=173). Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.

**Планиметрические задачи**

Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. [Координатная плоскость](http://reshuege.ru/test?theme=181). [Векторы](http://reshuege.ru/test?theme=182). Вычисление длин и площадей.

Задачи, связанные с углами. Многоконфигурационные планиметрические задачи.

**Стереометрические задачи**

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями. [Площадь поверхности составного многогранника](http://reshuege.ru/test?theme=148).

**Типовые задания части С**

Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней.

Арифметический способ. Алгебраический способ. Геометрический способ. Основные методы решения тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших

тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. Метод разложения на множители. Комбинированные уравнения.

Многогранники: типы задач и методы их решения.

Расстояния и углы. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой.

Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Угол между двумя прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.

Площади и объемы. Площадь поверхности многогранника. Площадь сечения многогранника. Объем многогранника.

Системы неравенств с одной переменной.

Решение показательных и логарифмических неравенств. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Смешанные неравенства. Системы неравенств.

Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии (многовариантные задачи)

Функция и параметр. Функции, заданные в явном виде. Применение свойств функции. Функции, заданные в неявном виде. Решение задач разными способами.

Задачи на целые числа. Делимость целых чисел. Десятичная запись числа. Сравнения. Выражения с числами. Выражения с переменными. Методы решения уравнений и неравенств в целых числах.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

* Учащиеся должны знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции.
* Знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
* Знать способы решения систем уравнений.
* Знать определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами. Знать определение линейного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметрами графическим способом. Определение квадратного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения квадратного уравнения и неравенства с параметрами графическим способом
* проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
* решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
* решать системы уравнений изученными методами.
* строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
* применять аппарат математического анализа к решению задач.
* применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.
* Уметь применять вышеуказанные знания на практике.

Планируемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

- освоить основные приемы решения задач;

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;

- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;

- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Критерии и нормы оценки знаний обучающихся**

ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Перечень учебно – методических средств обучения**

1. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала математического анализа.10- 11 класс. Часть 1. Учебник. Мнемозина. Москва 2014

2. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа.10- 11 класс. Часть 2. Задачник. Мнемозина. Москва 2014

3. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселёва, Э.Г.Позняк. Геометрия 10-11 класс. Москва. Просвещение 2014.

4. Математика. Теория вероятностей. Подготовка к ЕГЭ.Под редакцией Ф, Ф, Лысенко, С. Ю, Кулабухова.

5. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ 2011. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ/Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.

6. ЕГЭ 2011. Математика. Типовые тестовые задания под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.

7. ЕГЭ – 2011. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Ященко. – М.: Национальное образование, 2013.

8.ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В. Ященко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2013

Средства обучения: .Компьютер, .Мультимедиа. Интерактивная доска. Набор линеек. Комплекты плакатов (таблиц)Интернет – источники:

1. Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>
2. Он-лайн тесты:
3. <http://uztest.ru/exam?idexam=25>
4. <http://egeru.ru>

<http://reshuege.ru/>

5. ФИПИ <http://fipi.ru/>

6. МИОО http://www.mioo.ru/ogl.php#

7. http://shpargalkaege.ru/