

| <b>«Согласовано»</b>   | <b>«Согласовано»</b>   | <b>«Утверждаю»</b>  |
|--|--|---|
| Руководитель МО<br>_____<br>/СавельеваТ.<br>А/<br>_____<br>ФИО | Заместитель<br>директора по УР<br>МБОУ МО Плавский<br>район<br>« ЦО №1»<br>_____/Тумакова<br>С.И./<br>_____<br>ФИО | Директор МБОУ<br>МО Плавский<br>район<br>«ЦО №1»<br>_____/Степочкин<br>О.С. /<br>_____<br>ФИО |
| Протокол № <u>1</u> от<br>«30» августа 2022г.                  | Протокол <u>№1</u><br>«30» августа 2022г.  | Приказ № 125<br>от<br>«31» августа 2022г.   |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Савельевой Татьяны Александровны**

**Факультатив по математике 11 класс**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от  
«30» августа 2022г.

**2022 – 2023 учебный год**

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена с учётом примерной программы основного общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений.

Издательство «Просвещение», составитель Бурмистрова Т.А.2016 г

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.

2. Программы к учебникам:

«Алгебра и начала математического анализа 10-11» для общеобразовательных школ авторов Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др.2017.

«Геометрия 10-11» для общеобразовательных школ авторов Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов. и др. 2017

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучения математики программа предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Главное назначение экзаменационной работы в форме ЕГЭ – получение объективной информации о подготовке выпускников школы по математике, необходимой для их итоговой аттестации и отбора для поступления в вуз.

Структура экзаменационной работы требует от учащихся не только знаний на базовом уровне, но и умений выполнять задания повышенной и

высокой сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа позволяет решить эту задачу.

Преподавание строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный.

Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Особая установка факультатива по математике – целенаправленная подготовка ребят к новой форме аттестации – ЕГЭ (базовый и профильный уровни). Поэтому преподавание математике обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении такого экзамена.

### **Цель курса:**

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

**Задача:** развивать потенциальные творческие способности каждого слушателя факультатива, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, подготовка к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

С этой целью вводится дополнительное время – один час в 11- классе на расширение и углубленное изучение предмета подготовки к ЕГЭ.

Из расчета 34 учебных недель дополнительно добавляется 34 часов в 11 классе.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

### **Личностные результаты:**

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные результаты:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с

применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

#### Учебно-тематический план

| № | Тема                                      | Количество часов |
|---|---|------------------|
| 1 | Решение текстовых задач                   | 7 часов          |
| 2 | Решение геометрических задач              | 9 часов          |
| 3 | Производная и ее применение               | 6 часов          |
| 4 | Решение типовых экзаменационных вариантов | 12 часов         |



## **Содержание тем учебного курса**

Программа рассчитана на один год обучения в 11 классе.

### **«Решение тестовых задач»-7часов**

- Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу.

### **«Решение геометрических задач»-9 часов**

- Планиметрия, задачи на комбинацию многогранников.

### **Производная и ее применение» -6 часов**

- Вторая производная, ее механический смысл, применение производной к исследованию функций, отыскание наибольшего и наименьшего значений функции, вычисление площадей с помощью интеграла, использование интеграла в физических задачах.

- 

### **«Решение типовых экзаменационных вариантов»-12 часов**

## **Требование математической подготовки учащихся.**

*Учащиеся должны знать:*

- методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень;
- способы преобразования тригонометрических и рациональных выражений;
- свойства функции; алгоритм исследования функции; основные методы решения уравнений;
- основные методы решения неравенств;
- методы решения систем уравнений;
- нестандартные приемы решения уравнений и неравенств.
- методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
- свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы);
- формулы для вычисления геометрических величин. •

*Учащиеся должны уметь:*

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень на практике;
- применять способы преобразования тригонометрических выражений на практике;
- строить график любой функции;
- находить область определения функции;
- находить множество значений функции;
- исследовать функцию по алгоритму;
- применять методы решения уравнений на практике;
- применять методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
- применять свойства геометрических для обоснования вычислений;

- применять формулы для вычисления геометрических величин;
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.

### **Перечень учебно – методического обеспечения для учителя**

1. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы Под редакцией Ш. А. Алимов. «Просвещение» 2017г
2. ЕГЭ Математика Типовые экзаменационные варианты И. В. Яценко.А. Л. Семенова.
3. Математика 2022, подготовка к ЕГЭ. Ред.Лысенко Ф.Ф, изд-во «Легион» 2022. Базовый и профильный уровни.
4. ЕГЭ Математика Эффективная подготовка. Л. Д .Лаппо М.А. Попов
5. Интернет ресурсы:  
<http://www.fipi.ru/>  
<http://statgrad.mioo.ru/>  
<http://решуегэ.рф>