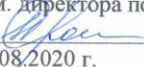



**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Китовская средняя школа»  
(МОУ Китовская СШ)**

---

155927, Ивановская область, Шуйский район, с. Китово, ул. Северная, д. 3  
Тел./факс 8(49351) 35-685, e-mail: kitovoschool@yandex.ru

Согласовано  
Зам. директора по УР  
 Н.Н. Пронькина  
28.08.2020 г.

Утверждено  
Директор МОУ Китовская СШ  
 И.В. Румянцева  
Приказ №56-од от 28.08.2020 г.

**Рабочая программа элективного курса  
«Практикум п подготовке к ГИА по математике»  
образовательной программы среднего общего образования**

Разработана:  
учителем Коровкиной Н.М.

2020 г.

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| Пояснительная записка.....  | 3  |
| Планируемые результаты освоения учебного курса .....  | 5  |
| Содержание курса .....  | 7  |
| Тематическое планирование курса.....  | 9  |
| Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности ..... | 11 |

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Практикум по подготовке к ГИА по математике» (далее – рабочая программа) образовательной программы среднего общего образования (далее – ОП СОО) разработана с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), в соответствии с

- законом Российской Федерации "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции);
  - Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 № 1015 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1.10.2013, регистрационный № 30067);
  - Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
  - федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 (в действующей редакции);
  - Уставом муниципального общеобразовательного учреждения «Китовская средняя школа», утвержденным постановлением Администрации Шуйского муниципального района от 20.04.2015 № 259-п;
  - Образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом директора МОУ Китовская СШ от 23.06.2020 г. № 49/1-од;
  - Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2021 году единого государственного экзамена по математике, утвержденной ФГБНУ «ФИПИ» 10.11.2020 г.
  - Положением о порядке разработки, рассмотрения, согласования, утверждения, корректировки и реализации образовательной программы МОУ Китовская СШ;
  - Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МОУ Китовская СШ;
  - Положением о безотметочной системе оценивания достижений образовательных результатов учащихся МОУ Китовская СШ
- а также особенностями образовательного учреждения.

Данная рабочая программа элективного курса разработана для обучающихся 10-11 -х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 67 часов. Рабочая программа элективного курса рассчитана на два года обучения: 1 час в неделю в 10 классе (34 ч в год) и 1 час в неделю в 11 классе (33 ч в год) Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 10-11 классов к государственной (итоговой) аттестации по математике.

Программа элективного курса согласована с требованиями ФГОС и содержанием основных программ курса математики среднего общего образования.

Элективный курс позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной и средней школы (арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии). В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение уравнений и неравенств с параметром и др.). Знание

этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ.

**Цель освоения элективного курса:** систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной и средней школы, подготовка обучающихся к государственной (итоговой) аттестации по математике

**Основные задачи курса:**

- обобщить и расширить знания обучающихся по основным темам курса математики 10-11 классов;
- осуществить коррекцию знаний и способов деятельности учащихся;
- формировать навыки самоконтроля в ходе решения заданий;
- развивать навыки индивидуальной и групповой форм работы.

В процессе изучения данного элективного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их деятельности: практикумов, семинаров, дидактических игр, работа с таблицами в ходе решения демонстрационных задач, учебными пособиями и справочным материалом.

Возможны различные формы творческой работы учащихся-проекты, учебные исследования. При изучении курса учащиеся вовлекаются в индивидуальную, групповую работу, создаются условия для реализации дифференцированного подхода.

## Планируемые результаты освоения учебного курса

Программа данного элективного курса способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач;
- способность к самоорганизованности;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении).

Метапредметными результатами обучения являются:

- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий;
- определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметные результаты обучения по курсу в полном объеме совпадают с требованиями программы по математике. Требования задаются в деятельностной форме (чему в результате изучения курса обучающиеся должны научиться...):

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- решать задачи на движение, совместную работу, проценты, на оптимизацию, смеси и сплавы;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений.
- решать тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различной степени сложности;
- решать уравнения, неравенства с параметром, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные неравенства, их системы;
- решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;
- анализировать реальные числовые данные; осуществлять практические расчеты по формулам, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики;
- решать уравнения и системы комбинированного вида, в том числе с помощью ограничения значений
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,

## Содержание курса

Программа элективного курса содержит несколько модулей.

**В первом модуле – Решение текстовых задач**, отрабатываются навыки решения текстовых алгебраических задач (задачи №11 ЕГЭ профильный уровень) В этом блоке проверяется владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания: математических понятий, их свойств, приемов решения задач и пр., отрабатывается умение пользоваться математической записью, решать математические задачи, не сводящиеся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Задания **второго модуля – Тригонометрия в ЕГЭ** (повышенного и высокого уровней сложности, задания № 13 профильный уровень) направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

**Третий модуль - Статистика и теория вероятности** - содержит задачи на определение вероятности, на применение теорем на сложение и умножение вероятностей.

**Четвертый модуль - Производная и её применение** – содержит задания на отработку техники дифференцирования сложных функций, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции (задания №12 ЕГЭ- повышенный уровень сложности )

**Пятый модуль - Методы решения уравнений и неравенств с параметрами** - рассматриваются основные методы решения уравнений с параметром различных видов ( иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические )

Шестой модуль – основные вопросы стереометрии – рассматривается решение геометрических задач (№14, 16 ЕГЭ профильного уровня). Требования, сформулированные в разделе «Геометрия», в большей степени относятся к развитию пространственных представлений и графических методов, чем к формальному описанию стереометрических фактов.

**Итоговое занятие** предполагает проведение контрольной работы по материалам и в форме ЕГЭ.

**Методический комментарий.** Элективные занятия по каждой теме целесообразно разбивать на этапы (блоки). Каждая тема начинается с повторения основных теорем и формул, а также рассмотрения новых, не входящих в основную программу, но необходимых при решении ряда задач на экзамене. Выделяется первый блок «Основные сведения». Для экономии времени используются таблицы (раздаточный материал) с формулами и рисунками, опорные плакаты, слайдовая презентация.

Второй блок «Решаем вместе» предполагает разбор решений опорных демонстрационных задач, использующих основные теоремы и формулы данного раздела и решаемые разными способами, повторяется алгоритм решения задач по теме. Занятие продолжается решением задач группами и самостоятельным решением. Это блоки «Решаем в группах» и «Решаем сами». В ходе решения задач рекомендуется придерживаться принципа «От простого к сложному» под руководством учителя.

Учитель систематически осуществляет мониторинг достижения обязательных результатов обучения, своевременно осуществляет коррекцию знаний учащихся. В процессе освоения учащимися каждого модуля курса предусмотрено проведение математических диктантов, тестов и самостоятельных работ, позволяющих проводить текущий и тематический контроль знаний и умений учащихся. В конце изучения курса проводится итоговая контрольная работа в виде теста ЕГЭ..

Также на протяжении всего курса учащимся можно предложить выполнение проекта по одной из тем программы. Вариант выполнения проектной работы: подбор дополнительного теоретического и практического материала из различных источников,

поиск различных способов решения одной задачи, составление обратной задачи, оформление собранного материала в накопительную папку. Защита проекта проходит среди учащихся класса на одном из занятий элективного курса.



**Тематическое планирование курса  
10 класс**

| №<br>п/п  | Название темы   | Кол-во<br>часов |
|---|---|-----------------|
| <b>Решение текстовых задач (17 ч)</b>           |   |                 |
| 1.  | <b>Введение</b><br>Текстовая задача.<br>Виды текстовых задач и их примеры. Способы их решения   | 1               |
| 2.  | <b>Задачи на движение:</b><br>Составление таблицы данных задачи<br>Движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу<br>Движение по течению и против течения<br>Круговое движение   | 3               |
| 3.  | <b>Задачи на работу:</b><br>Простейшие задачи на вычисление компонентов работы<br>Задачи на планирование<br>Задачи на совместную работу<br>Задачи на «бассейны и трубы»   | 4               |
| 4.  | <b>Задачи на сплавы, смеси, растворы:</b><br>Вычисление процентного содержания вещества, концентрации раствора<br>Задачи на смешивание<br>Задачи на разбавление   | 3               |
| 5.  | <b>Задачи на проценты:</b><br>Процентное отношение двух чисел.<br>Задачи на пропорции, пропорциональное деление<br>Вычисление процентов данного числа. Нахождение неизвестного числа по его заданным процентам<br>Сложные проценты<br>Процентные вычисления в жизненных ситуациях ( распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования) | 2               |
| 6.  | <b>Экономические задачи.</b> Задачи на вклады, на вероятность и статистику. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.   | 2               |
| 7.  | <b>Задачи с геометрическим содержанием</b>  | 1               |
| 8.  | Обобщающий урок. <i>Тренировочный тест.</i>   | 1               |
| <b>Тригонометрия в ЕГЭ (11 час)</b>             |   |                 |
| 9.  | <b>Тригонометрические формулы .</b><br>Тригонометрические формулы сложения<br>Двойные, тройные и половинные углы.<br>Преобразование произведения в сумму и суммы в произведение.<br><i>Тренировочные задания.</i>   | 4               |
| 10.   | Решение тригонометрических уравнений и неравенств с помощью применения свойств функций <i>Тренировочные задания.</i>  | 5               |
| 11.   | Учебный проект. «Тригонометрия вокруг нас», «Эта разноликая тригонометрия».   | 2               |
| <b>Статистика и теория вероятности (4 часа)</b> |   |                 |
| 12.   | Испытания и события. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности.  | 2               |
| 13.   | Алгебра событий. Теорема сложения вероятностей несовместных событий   | 1               |

|     |                                |           |
|-----|--------------------------------|-----------|
| 14. | Теорема умножения вероятностей | 1         |
| 15. | Промежуточная аттестация       | 1         |
| 16. | <b>Итоговое занятие</b>        | 1         |
|     | <b>ИТОГО</b>                   | <b>34</b> |

### 11 класс

| № п/п    | Название темы  | Кол-во часов |
|----------|--|--------------|
| <b>1</b> | <b>Раздел 1. Производная и её применение</b>                         | <b>9</b>     |
|          | Техника дифференцирования сложных функций                            |              |
|          | Техника дифференцирования сложных функций                            |              |
|          | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции                |              |
|          | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции                |              |
|          | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции                |              |
|          | Приложение производной к решению задач                               |              |
|          | Приложение производной к решению задач                               |              |
|          | Приложение производной к решению задач                               |              |
|          | Итоговое занятие   |              |
| <b>2</b> | <b>Раздел 2. Методы решения уравнений и неравенств с параметрами</b> | <b>15</b>    |
|          | Основные методы решения уравнений с параметром.                      |              |
|          | Иррациональные уравнения с параметрами                               |              |
|          | Иррациональные неравенства с параметрами                             |              |
|          | Показательные уравнения с параметрами                                |              |
|          | Логарифмические уравнения с параметрами                              |              |
|          | Показательные и логарифмические уравнения с параметрами              |              |
|          | Показательные неравенства с параметрами                              |              |
|          | Логарифмические неравенства с параметрами                            |              |
|          | Показательные и логарифмические неравенства с параметрами            |              |
|          | Тригонометрические уравнения с параметрами                           |              |
|          | Тригонометрические неравенства с параметрами                         |              |
|          | Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами             |              |
|          | Различные трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами      |              |
|          | Различные трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами      |              |
|          | Практикум  |              |
| <b>3</b> | <b>Раздел 3. Основные вопросы стереометрии</b>                       | <b>9</b>     |
|          | Прямые и плоскости в пространстве                                    |              |
|          | Прямые и плоскости в пространстве                                    |              |
|          | Многогранники: задачи на сечения                                     |              |
|          | Многогранники: задачи на сечения                                     |              |
|          | Тела вращения  |              |
|          | Тела вращения  |              |
|          | Некоторые приёмы вычисления отношений в стереометрии                 |              |
|          | Некоторые приёмы вычисления отношений в стереометрии                 |              |
|          | Промежуточная аттестация   |              |
|          | <b>ИТОГО</b>   | <b>33</b>    |

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

**Материально-техническое обеспечение:**  
технические и программные средства обучения:

1. АРМ учителя

**Информационное обеспечение:**

1. Задачи с параметрами. Программно-методическое обеспечение предпрофильной подготовки для обучающихся 9 классов. Квадратный трехчлен и параметры. / Сост. С.А. Никодимова. – Полысаево: МОУ «Школа № 14», 2007.
2. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В / под ред. А.Л. Семенова. – М.: Издательство «Экзамен», 2012.
3. Учебно – тренировочные материалы для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. Математика.
4. Математика 10-11 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-2021. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно – методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2017. -314с.
5. Математика. 11-й класс. ЕГЭ-2020; 40 тренировочных вариантов/учебно – методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2018. -360с.
6. Подготовка к экзамену по математике ЕГЭ 11 в 2021 году. Методические рекомендации. /Ященко И.В., Семенов А.В., Трепалин А.С. М.: МЦНМО, 2019 .
7. Демоверсия экзаменационной работы для проведения в 2021 году государственной (итоговой) аттестации (в форме ЕГЭ ) по МАТЕМАТИКЕ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего общего образования, подготовленный Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»
8. Литвиненко В.Н., Мордкович А.Г. Практикум по решению математических задач. Алгебра. Тригонометрия.-М.: Просвещение, 1984.-288 с.
9. Математика. Решение задач с параметрами. Пособие для абитуриентов и старшеклассников/ Составители Жаржевский А.Я., Фельдман Я.С.-СПб: изд-во «Агентство ИГРЕК», 1995.-211с.

### Интернет ресурсы

1. Сайт ФИПИ <http://www.fipi.ru>,
2. Сайт А. Ларина <http://www.alexlarin.net>,
3. Открытый банк заданий <http://www.mathege.ru> и др.
4. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru>  
[Сайт Решу ЕГЭ](#)