

муниципальное общеобразовательное учреждение  
Кришинская средняя школа  
Ульяновская область город Новоульяновск

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
учителей математики,  
физики и информатики  
Руководитель МО  
 /Крупнова Т. Н./  
ФИО  
Протокол №         
От «28» августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР МОУ  
Кришинская СШ  
 /Малова И. В./  
ФИО  
«28» августа 2017 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом №357  
от 30 августа 2017  
Директор  
МОУ Кришинская СШ  
 /Ершова Т. А./  
ФИО  
Протокол № 1  
от «29» августа 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу по математике

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень обучения (класс) среднее общее образование, 11

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 34

Уровень

базовый

(базовый, профильный)

Учитель Черникова Наталья Павловна, первая квалификационная категория

( ФИО, квалификационная категория)

2017- 2018 учебный год

### **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 состоит из четырех завершенных образовательных разделов одной и той же продолжительности 34 часа.

Данная программа элективного курса своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся 11 класса, 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.

Поэтому 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.

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;

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.

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.

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. Первый раздел представлен наиболее полно, так как охватывает широкий круг вопросов.

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

### **УМК**

#### **Учебные пособия:**

1. Семенов А.В. и др. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Единый государственный экзамен 2015. Математика. Учебное пособие. / А. В. Семенов, Л. С. Трепалин, И. П. Ященко, П. И. Захаров; под ред. И. В. Ященко; Московский Центр непрерывного математического образования. - М.: Интеллект-Центр, 2015. — 88 с.
2. Математика. Базовый уровень ЕГЭ 2015. Экспресс-подготовка. Все задания и методы их решения. Е.Г.Коннова, Ростов-на-Дону: Легион, 2014г.
3. ЕГЭ 2013. Математика. Сборник заданий и методических рекомендаций. Ю.А.Глазков, И.К.Варшавский М.Я. Гаиашвили М: Издательство «Экзамен» 2013
4. ЕГЭ 2015 Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2. И.Р.Высоцкий, П.И.Захаров, В.С.Панферов и др. М: Издательство «Экзамен» 2015
5. ЕГЭ: 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С «Закрытый сегмент» И.Н.Сергеев, В.С.Панферов. М: Издательство «Экзамен» 2014
6. Математика. 10-11 классы. Тренажер для подготовки к ЕГЭ: алгебра, планиметрия, стереометрия. Е.Г.Коннова, Ростов-на-Дону: Легион, 2014г
7. Лаппо Л.Д. ЕГЭ 2015 Математика. Экзаменационные тесты. Базовый уровень. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. М: Издательство «Экзамен», 2015 – 64 с.
8. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В. Ященко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2011

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- [Готовимся к ЕГЭ. Математика](#)
- [Репетитор по алгебре 11 класс](#)
- [Образовательная коллекция 1С: Алгебра 7-11класс](#)
- [Алгебра и начало анализа 10-11 класс](#)
- [Алгебра и начало анализа 11 класс. Итоговая аттестация](#)
- [1С: Школа. Математика 5-11класс. Практикум](#)
- [1С Репетитор»Математика» + Варианты ЕГЭ 2014](#)

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих **Интернет – ресурсов:**

- Министерство образования и науки РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ;<http://www.edu.ru>
- Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://reshuege.ru/>
- Сеть творческих учителей: [http://it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=4510&tmpl=com](http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com) ,
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
- сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
- досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>

### **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| №<br>темы,<br>урока | Название темы, урока                                    | Коли-<br>чес-<br>тво<br>часов | Дата<br>урока<br><br>пла<br>н. | Дата<br>урока<br><br>факт. | Вид урока                              | Цель урока<br>(сопутствующая<br>задача)              | Материальное и<br>информационное<br>обеспечение занятий | Испол<br>зован<br>ие в<br><br>ЕГЭ |
|---------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>1</b>            | Решение простейших задач, чтение графиков и диаграмм    | <b>1</b>                      | 4.09                           |                            | Урок закрепление изученного материала. | Совершенствование умений и навыков при решении задач | Проектор (Электронное издание )                         | B1                                |
| <b>2</b>            | Решение задач на выбор оптимального варианта            | <b>1</b>                      | 11.09                          |                            | Урок применения знаний и умений.       | Закрепить решение задач.                             | Проектор (Электронное издание )                         | B2                                |
| <b>3</b>            | Решение задач на теорию вероятности                     | <b>1</b>                      | 18.09                          |                            | Урок применения знаний и умений.       | Научить решать задачи.                               | Проектор (Электронное издание )                         | B4                                |
| <b>4</b>            | Решение простейших уравнений квадратных, показательных, | <b>1</b>                      | 25.09                          |                            | Комбинированный урок                   | Закрепить решение простейших уравнений               | Индивидуальные работы по карточкам. Тест 6              | B5                                |
| <b>5</b>            | Решение задач на нахождение производной.                | <b>1</b>                      | 2.10                           |                            | Урок обобщения знаний.                 | Обобщить умения и навыки при решении задач.          | Проектор (Электронное издание )                         | B7                                |
| <b>6</b>            | Решение задач с прикладным содержанием                  | <b>1</b>                      | 9.10                           |                            | Урок применения знаний и умений.       | Совершенствование навыков решения задач.             | Проектор (Электронное издание )                         | B7                                |

|    |                                                       |   |       |  |                        |                                                                            |                                                     |        |
|----|-------------------------------------------------------|---|-------|--|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|
| 7  | Решение тригонометрических уравнений                  | 1 | 16.10 |  | Урок обобщения знаний  | Обобщить умения и навыки при решении тригонометрических уравнений          | ЭНПП Плакат №6                                      | B5, C1 |
| 8  | Решение тригонометрических уравнений с отбором корней | 1 | 23.10 |  | Урок обобщения знаний. | Отработать навык отбора корней у тригонометрических уравнений.             |                                                     | C1     |
| 9  | Решение тригонометрических уравнений с отбором корней | 1 |       |  | Урок контроля.         | Проверить знания по данной теме                                            | Тест 5                                              | C1     |
| 10 | Решение сложных уравнений.                            | 1 |       |  | Урок исследование.     | Научить решать уравнения, близкие по содержанию заданиям, включенным в ЕГЭ |                                                     | C1     |
| 11 | Решение систем уравнений                              | 1 |       |  | Урок практикум         | Показать различные способы решения систем                                  | Разноуровневые карточки по теме «Системы уравнений» | C3     |
| 12 | Решение систем уравнений.                             | 1 |       |  | Урок практикум.        | Совершенствование навыков решения систем уравнений                         | Тест 8                                              | C3     |

|           |                                                           |   |  |  |                                          |                                                               |                                                              |        |
|-----------|-----------------------------------------------------------|---|--|--|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|
| <b>13</b> | Решение показательных уравнений                           | 1 |  |  | Комбинированный урок.                    | Повторить и обобщить знания по теме                           | Презентация по теме «Показательные уравнения и неравенства.» | B5, C3 |
| <b>14</b> | Решение показательных неравенств                          | 1 |  |  | Урок закрепления знаний                  | Повторить и обобщить знания по теме.                          |                                                              | C3     |
| <b>15</b> | Решение логарифмических уравнений                         | 1 |  |  | Урок закрепления знаний.                 | Повторить алгоритм решения логарифмических уравнений          |                                                              | B5, C3 |
| <b>16</b> | Решение логарифмических неравенств                        | 1 |  |  | Урок проверки и коррекции знаний.        | Проверить знания, умения и навыки по теме.                    | Индивидуальные задания<br>Тест 4                             | C3     |
| <b>17</b> | Решение систем логарифмических и показательных уравнений  | 1 |  |  | Работа в группах с консультантами        | Работа по индивидуальным карточкам с последующим обсуждением. | Разноуровневые карточки                                      | C3     |
| <b>18</b> | Решение систем логарифмических и показательных неравенств | 1 |  |  | Урок обобщения и систематизации знаний . | Совершенствовать навыки решения по теме.                      |                                                              | C3     |



|    |                                                 |   |  |  |                       |                                                                        |                                                     |    |
|----|-------------------------------------------------|---|--|--|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|
| 19 | Решение уравнений, содержащих модуль переменной | 1 |  |  | Урок_презентация      | Научить решать уравнения , содержащие модуль.                          | Презентация по теме «Уравнения.,содержащие модуль.» | С3 |
| 20 | Решение сложных неравенств и систем неравенств. | 1 |  |  | Урок -лекция.         | Составление опорного конспекта                                         |                                                     | С3 |
| 21 | Угол между скрещивающимися прямыми              | 1 |  |  | Комбинированный урок. | Систематизировать знания по теме                                       | ЭНП Таблица №5                                      | В8 |
| 22 | Угол между прямой и плоскостью                  | 1 |  |  | Урок практикум        | Формирование навыков и умений при решении задач.                       | Тест 6                                              | В8 |
| 23 | Угол между плоскостями                          | 1 |  |  | Урок практикум.       | Закрепить изученный теоретический материал на практике                 |                                                     | В8 |
| 24 | Расстояние между прямыми                        | 1 |  |  | Урок практикум        | Сформировать конструктивный навык нахождения расстояния между прямыми. | <b>Проектор</b>                                     | В8 |

|    |                                        |   |  |  |                          |                                                                            |                                  |        |
|----|----------------------------------------|---|--|--|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|
| 25 | Расстояние от точки до плоскости       | 1 |  |  | Урок закрепления знаний. | Решение задач, близких по содержанию ,включенных в ЕГЭ                     |                                  | B8     |
| 26 | Расстояние между плоскостями           | 1 |  |  | Урок закрепления знаний  | Формирование умений навыков при решении задач.                             |                                  | B8     |
| 27 | Окружность                             | 1 |  |  | Урок обобщения знаний    | Повторить и обобщить элементы окружности.                                  | Презентация по теме «Окружность» | B3, B6 |
| 28 | Вписанные и описанные треугольники     | 1 |  |  | Урок обобщения знаний.   | Повторить и закрепить формулы для описанных и вписанных треугольников      |                                  | B3, B6 |
| 29 | Вписанные и описанные четырехугольники | 1 |  |  | Урок закрепления знаний  | Повторить и закрепить формулы для вписанных и описанных четырёхугольников. | Тест 5                           | B3, B6 |

|    |                                             |   |  |  |                                    |                                                                                                                                       |                                                 |        |
|----|---------------------------------------------|---|--|--|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|
| 30 | Сложные практические задачи.                | 1 |  |  | Урок практикум                     | Совершенствовать навыки решения сложных задач.<br>Воспитывать самостоятельность, настойчивость в поисках и выборе пути решения задачи |                                                 | C2, C4 |
| 31 | Сложные практические задачи.                | 1 |  |  | Урок закрепления умений и навыков. | Совершенствование умений и навыков при решении задач.                                                                                 | Презентация «Решение сложных задач на проценты» | C2, C4 |
| 32 | Уравнения неравенства системы с параметром. | 1 |  |  | Урок обобщения знаний.             | Совершенствование умений и навыков при решении уравнений с параметрами.                                                               |                                                 | C2, C4 |
| 33 | Числа и их свойства.                        | 1 |  |  | Урок обобщения знаний              | Повторить теорию чисел и их свойства.                                                                                                 | Проектор                                        | C5, C6 |
| 34 | Сложные задания на числа и их свойства.     | 1 |  |  | Урок систематизации знаний.        | Совершенствование умений и навыков при решении сложных заданий на числа.                                                              |                                                 | C5, C6 |

