

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет общего и профессионального образования**

**Ленинградской области**

**Комитет образования Сосновоборского городского округа**

**МБОУ "СОШ № 9 им. В.И. Некрасова"**

**РАССМОТРЕНА**  
на Педагогическом совете  
Протокол № 1 от 28.08.2022

**СОГЛАСОВАНА**  
с Управляющим советом  
Протокол № 1 от 28.08.2022

**УТВЕРЖДЕНА**  
директором  
Приказ № 170 от 29.08.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Избранные вопросы математики»**

для обучающихся 11 классов

## **Пояснительная записка.**

Рабочая учебная программа по алгебре разработана на основе нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05. 2012 г. № 413;
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
4. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2017г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
6. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345.
7. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ № 9 имени В. И. Некрасова», утвержденная приказом № 103 от 30.08.2019 г.
8. Учебный план МБОУ «СОШ № 9 имени В. И. Некрасова»;
9. Положение о рабочей программе учителя МБОУ «СОШ № 9 имени В.И. Некрасова».

Данный учебный курс является предметно ориентированным и содержит материал, необходимый для организации и проведения повторения курса. Программа курса направлена на систематизацию и расширение знаний учащихся в решении задач по математике, что позволит не только повысить результаты учащихся на экзамене, но и качественно улучшить общий математический уровень знаний.

### **Цель курса:**

- ликвидировать пробелы в знаниях, обобщить, систематизировать и углубить знания учащихся по основным разделам математики

### **Задачи курса:**

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

## Планируемые результаты освоения содержания курса

Изучение данного курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### в личностном направлении:

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной, иной);
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской и других видах деятельности;
- 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;
- осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

### в метапредметном направлении:

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать урочную и внеурочную деятельность; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности, 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;
- готовность и способность соотносить разные формулировки заданий со способами их выполнения;
- умение представлять результат своей деятельности, участвовать в дискуссиях;
- владение навыками проведения самоанализа деятельности и самооценку ее результата;

### в предметном направлении:

- знание основ теории вероятностей и умение применять теоремы о вероятности для решения задач;
- умение решать уравнения с параметром различными методами;
- умение решать планиметрические задачи, в том числе на доказательство;
- умение решать стереометрические задачи, в том числе на доказательство;
- знание основных приемов решения уравнений с параметром, понимание теоретических основ способов решения уравнений с параметрами;
- умение правильно оформлять задания второй части ЕГЭ.

## Содержание курса «Избранные вопросы математики»

Рассматриваемый материал курса разбит на блоки, в которых приводятся задания и упражнения для закрепления, более полного усвоения материала и для самоконтроля. В начале каждой темы блока приводятся краткие теоретические сведения, затем на типовых задачах разбираются различные методы решения задач, уравнений, систем уравнений и неравенств. В конце блока предлагаются задания на отработку приведённых способов решения. Для проверки усвоения материала проводятся тесты с задачами различной трудности.

<b>Тема занятия</b>	
<b>1 блок</b> Элементы статистики и теории вероятностей	<b>Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Примеры использования вероятности и статистики при решении задач.</li><li>2. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами</li></ol>
<b>2 блок</b> Геометрия. Планиметрия	Тема "Планиметрия" одна из самых больших тем школьного курса математики. Ее изучают в отдельном курсе геометрии в течение 3-4 лет. Хорошо развитое геометрическое мышление – это не только важный навык в жизни, но и база к дальнейшему обучению стереометрии. Без умения работать в плоскости, нельзя научиться работать в пространстве. <b>Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Треугольник. Углы, стороны, вершины треугольника. Понятие площади. Площадь треугольника. Биссектриса, высота, медиана треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Прямоугольный треугольник, теорема Пифагора; синус и косинус угла. Подобие и равенство треугольников – определения и признаки. Вписанный и описанный треугольники.</li><li>2. Параллелограмм. Стороны, углы, вершины, диагонали параллелограмма. Свойства и признаки параллелограмма. Площадь параллелограмма. Прямоугольник. Площадь, периметр прямоугольника.</li><li>3. Трапеция. Стороны, основание, углы, диагонали трапеции. Площадь, периметр трапеции. Свойства трапеции. Равнобокая (равнобедренная) трапеция. Вписанная и описанная трапеции.</li><li>4. Окружность. Основные понятия: радиус, длина, площадь окружности. Секущие, хорды, касательные окружности. Сектор круга. Вписанные углы.</li><li>5. Декартовы координаты на плоскости.</li><li>6. Методы решения геометрических задач – метод площадей, метод вспомогательной окружности, удвоение медианы</li></ol>

<p><b>3 блок</b> Геометрия. Стереометрия</p>	<p>Тема "Элементы стереометрии" одна из важных и сложных тем школьного курса математики. Ее изучают на протяжении 2 лет. Здесь закладываются основы геометрических представлений о мире, в котором мы с вами живем.</p> <p><b>Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Аксиомы стереометрии. Прямые и плоскости в пространстве. Способы задания прямых и плоскостей в пространстве. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Расстояние и угол между скрещивающимися прямыми. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.</li> <li>2. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, куб. Понятия основания, ребра и углов пирамиды. Свойства призмы, пирамиды.</li> <li>3. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар и сфера. Основные свойства тел и поверхностей вращения. Понятие образующей конуса и цилиндра. Площади и объемы пространственных и плоских фигур.</li> <li>4. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Понятие вектора.</li> </ol>
<p><b>4 блок</b> Уравнения и неравенства с параметром</p>	<p>Уравнения и неравенства с параметром рассматриваются на отдельных примерах при изучении различных уравнений курса средней и старшей школы. В курсе дается систематизация методов решения таких уравнений и неравенств, решаются задания повышенного уровня сложности.</p> <p><b>Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> </ol>
<p><b>5 блок.</b> Решение задач по всему курсу</p>	<p>Решение задач на умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, а также задач из открытого банка ЕГЭ</p>

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата	
<b>1 блок. Элементы статистики и теории вероятностей (4 часа)</b>			
1	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами		
2	Использование вероятности и статистики при решении задач		
3	Теоремы о вероятностях событий и их применение при решении задач		
4	Теоремы о вероятностях событий и их применение при решении задач		
<b>2 блок. Геометрия. Планиметрия (7 часов)</b>			
5	Треугольник. Нахождение элементов прямоугольных треугольников, равнобедренных треугольников. Нахождение углов.		
6	Параллелограмм, прямоугольник. Ромб, квадрат.		
7	Трапеция.		
8	Окружность. Касательная к окружности, Центральный и вписанный углы.		
9	Вписанные окружности. Описанные окружности.		
10	Площади многоугольников.		
11	Декартовы координаты на плоскости.		
<b>3 блок. Геометрия. Стереометрия (10 часов)</b>			
12	Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей.		
13	Расстояние между точкой и прямой, точкой и плоскостью, между параллельными плоскостями		
14	Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, куб.		
15	Расстояние между скрещивающимися прямыми		
16	Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар и сфера.		
17	Комбинации круглых тел и многогранников		
18	Координатный метод решения стереометрических задач		
19	Координатный метод решения стереометрических задач		
20	Площади и объемы пространственных и плоских фигур.		
21	Площади и объемы пространственных и плоских фигур.		
<b>4 блок. Уравнения и неравенства с параметром</b>			
22	Уравнения и неравенства с параметрами (первой степени).		
23	Уравнения и неравенства с параметрами (второй степени).		
24	Рациональные уравнения с параметрами.		
25	Иррациональные уравнения с параметром		
26	Показательные уравнения с параметрами.		
27	Логарифмические уравнения с параметрами.		
28	Уравнения и неравенства с параметрами с различными условиями.		
29	Уравнения и неравенства с параметрами с различными условиями.		
30	Уравнения и неравенства с параметрами с различными условиями.		
31	Уравнения и неравенства с параметрами с различными условиями.		
<b>5 блок. Решение задач по всему курсу</b>			

32	Решение геометрических задач		
33	Решение задач на умение решать уравнения и неравенства		
34	Решение задач из открытого банка ЕГЭ		

### Литература:

1. Под редакцией А. Л. Семёнова, И. В. Яценко. ЕГЭ 3000 задач с ответами. Издательство «Экзамен» Москва, 2014.
2. И. Н. Сергеев, В. С. Панфёров. 1000 задач с ответами и решениями. Математика. Задания С1 – С6. Издательство «Экзамен» Москва, 2020.
3. И. Ф. Шарыгин, В. И. Голубев. Решение задач. 11 класс. Профильная школа. - М.: Просвещение, 2007г.
4. И. Ф. Шарыгин. Решение задач. 10 класс. Профильная школа. - М.: Просвещение, 2007г.
5. Сканапи М.И. Полный сборник решений задач для поступающих в вузы. Группа повышенной сложности.- М.: АСТ-В,2016.
6. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 - 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.