

Рабочая программа разработана с учётом требований следующих нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2012 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
3. Приказа Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года №1089 "Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования";
4. Приказа Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в действующей редакции);
5. Основная образовательная программа среднего общего образования;
6. Приказ Министерства просвещения РФ № 345 от 28.12.2018 года «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
7. Приказ Министерства просвещения РФ № 233 от 8.05.2019 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 г. № 345.
8. Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 319 Петродворцового района Санкт-Петербурга;
9. Учебного плана Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 319 Петродворцового района Санкт-Петербурга на 2019-2020 учебный год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание государственной итоговой аттестации по математике за курс основной школы. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования в старшей школе и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, в том числе необходимых при сдаче выпускного экзамена.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

На изучение элективного курса в 9 классе отводится 34 часа. В случае выполнения учебного плана не в полном объеме (карантин, природные факторы, дополнительные каникулы, праздники) производится корректировка рабочих программ. Заместитель директора по УВР согласует листы корректировки рабочих программ указанным способом корректировки программы.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Развивающий и воспитательный потенциал элективного курса полностью соответствует основным идеям, заложенным в федеральных образовательных стандартах второго поколения.

Цель курса: оказание помощи учащимся в выборе дальнейшего профиля обучения в старшей школе: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие **задачи:**

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение учащихся решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

8. Ориентирование учащихся на профессии, существенно связанные с математикой.

Организация занятий элективного курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие **виды деятельности** на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, заданий, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Существенным является организация работы по обучению заполнения бланков итоговой аттестации, что, безусловно, будет способствовать снятию психологического напряжения учащихся перед процедурой экзамена.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения элективного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект-субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Организация и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончании каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

СОДЕРЖАНИЕ

➤ Модуль «Неравенства»

Доказательство неравенств: Модуль суммы меньше или равен сумме модулей. Сумма взаимнообратных положительных чисел не меньше 2. Среднее геометрическое не больше среднего арифметического положительных чисел. Метод интервалов. Рациональные неравенства. Неравенства, содержащие модуль. Иррациональные неравенства.

➤ Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»

Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило произведения. Перестановки, размещения, сочетания. Решение комбинаторных задач.

Теория вероятностей. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Геометрическая вероятность. Решение задач на нахождение статистических

характеристик, работа со статистической информацией, задач на нахождение вероятности случайного события.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

➤ **Модуль «Планиметрия»**

Треугольники. Различные способы нахождения площади треугольника. Свойства площадей. Основные соотношения в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников. Свойства площадей подобных треугольников.

Четырехугольники. Связь квадратов диагоналей параллелограмма и квадратов его сторон. Различные формулы для нахождения площадей четырехугольников. Правильные многоугольники.

Окружность. Углы в окружности. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Свойства касательных. Вписанная и описанная окружности. Длина окружности и дуги. Площадь круга, сегмента и сектора.

Векторы. Основные формулы. Свойства. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Метод координат. Теорема синусов, теорема косинусов. Решение треугольников.

Аннотация элективного курса

Предлагаемый элективный курс адресован учащимся 9 классов. Главная его идея – это реализация идеи предпрофильной подготовки учащихся, организация систематического и системного повторения, углубления и расширения курса математики за период изучения в основной школе, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение предмета, а значит и правильный выбор дальнейшего профиля обучения в старшей школе. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и повышенный уровень.

Пособие для учащихся

3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1. / под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. – М.: Экзамен, 2015.

Информационные ресурсы

1. Репетиционные варианты. ОГЭ 2016. Математика. 12 вариантов. Учебное пособие. / А. В. Семенов, И. В. Яценко; под. ред. И. В. Яценко; ФИПИ. Москва: Интеллект-Центр, 2016.
2. ГИА выпускников 9 классов. ОГЭ 2016. Математика. Учебное пособие. /А.В. Семенов, И.В. Яценко; под. ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. – Москва: Интеллект – Центр, 2016.

Интернет-источники:

- Открытый банк задач ГИА: <http://mathgia.ru:8080/or/gia12/>
5. Он-лайн тесты: <http://uztest.ru/exam>
<http://egeru.ru>

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (9 А класс)

| № | Тема урока | Кол-во часов | Формы занятий | Формы контроля | Дата |
|----|--|--------------|--------------------|----------------|------|
| | Модуль «Неравенства» | 11 | | | |
| 1 | Доказательство неравенств | 1 | Мини-лекция | Наблюдение | |
| 2 | Доказательство неравенств | 1 | Практикум | Взаимопроверка | |
| 3 | Доказательство неравенств | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 4 | Неравенства с модулем | 1 | Занятие-обсуждение | Наблюдение | |
| 5 | Неравенства с модулем | 1 | Практикум | Самопроверка | |
| 6 | Неравенства с модулем | 1 | Практикум | Тест | |
| 7 | Метод интервалов | 1 | Обзорная лекция | Наблюдение | |
| 8 | Метод интервалов | 1 | Практикум | Самопроверка | |
| 9 | Метод интервалов | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 10 | Метод интервалов | 1 | Работа с бланками | Наблюдение | |
| 11 | Метод интервалов | 1 | Консультация | Зачет | |
| | Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей» | 11 | | | |
| 12 | Комбинаторика | 1 | Мини-лекция | Наблюдение | |
| 13 | Комбинаторика | 1 | Занятие-обсуждение | Самопроверка | |
| 14 | Комбинаторика | 1 | Практикум | Проверочная | |
| 15 | Комбинаторика | 1 | Практикум | Самопроверка | |
| 16 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Мини-лекция | Наблюдение | |
| 17 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Занятие-обсуждение | Наблюдение | |
| 18 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 19 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 20 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 21 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Консультация | Наблюдение | |
| 22 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Занятие-обсуждение | Зачет | |
| | Модуль «Планиметрия» | 11 | | | |
| 23 | Многоугольники | 1 | Обзорная лекция | Наблюдение | |
| 24 | Многоугольники | 1 | Обзорная лекция | Наблюдение | |
| 25 | Многоугольники | 1 | Практикум | Взаимопроверка | |
| 26 | Многоугольники | 1 | Практикум | Взаимопроверка | |
| 27 | Окружность | 1 | Мини-лекция | Наблюдение | |

| | | | | | |
|----|------------------|---|--------------|----------------|--|
| 28 | Окружность | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 29 | Окружность | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 30 | Векторы | 1 | Практикум | Наблюдение | |
| 31 | Векторы | 1 | Практикум | Наблюдение | |
| 32 | Метод координат | 1 | Консультация | Взаимопроверка | |
| 33 | Метод координат | 1 | Практикум | Зачет | |
| 34 | Итоговое занятие | 1 | Круглый стол | Наблюдение | |

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (9 Б класс)

| № | Тема урока | Кол-во часов | Формы занятий | Формы контроля | Дата |
|----|--|--------------|--------------------|----------------|------|
| | Модуль «Неравенства» | 11 | | | |
| 1 | Доказательство неравенств | 1 | Мини-лекция | Наблюдение | |
| 2 | Доказательство неравенств | 1 | Практикум | Взаимопроверка | |
| 3 | Доказательство неравенств | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 4 | Неравенства с модулем | 1 | Занятие-обсуждение | Наблюдение | |
| 5 | Неравенства с модулем | 1 | Практикум | Самопроверка | |
| 6 | Неравенства с модулем | 1 | Практикум | Тест | |
| 7 | Метод интервалов | 1 | Обзорная лекция | Наблюдение | |
| 8 | Метод интервалов | 1 | Практикум | Самопроверка | |
| 9 | Метод интервалов | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 10 | Метод интервалов | 1 | Работа с бланками | Наблюдение | |
| 11 | Метод интервалов | 1 | Консультация | Зачет | |
| | Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей» | 11 | | | |
| 12 | Комбинаторика | 1 | Мини-лекция | Наблюдение | |
| 13 | Комбинаторика | 1 | Занятие-обсуждение | Самопроверка | |
| 14 | Комбинаторика | 1 | Практикум | Проверочная | |
| 15 | Комбинаторика | 1 | Практикум | Самопроверка | |
| 16 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Мини-лекция | Наблюдение | |
| 17 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Занятие-обсуждение | Наблюдение | |
| 18 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 19 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 20 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 21 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Консультация | Наблюдение | |

| | | | | | |
|----|----------------------------------|-----------|--------------------|----------------|--|
| 22 | Теория вероятностей и статистика | 1 | Занятие-обсуждение | Зачет | |
| | Модуль «Планиметрия» | 11 | | | |
| 23 | Многоугольники | 1 | Обзорная лекция | Наблюдение | |
| 24 | Многоугольники | 1 | Обзорная лекция | Наблюдение | |
| 25 | Многоугольники | 1 | Практикум | Взаимопроверка | |
| 26 | Многоугольники | 1 | Практикум | Взаимопроверка | |
| 27 | Окружность | 1 | Мини-лекция | Наблюдение | |
| 28 | Окружность | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 29 | Окружность | 1 | Практикум | Тестирование | |
| 30 | Векторы | 1 | Практикум | Наблюдение | |
| 31 | Векторы | 1 | Практикум | Наблюдение | |
| 32 | Метод координат | 1 | Консультация | Взаимопроверка | |
| 33 | Метод координат | 1 | Практикум | Зачет | |
| 34 | Итоговое занятие | 1 | Круглый стол | Наблюдение | |