

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
ГБОУ гимназия № 278 имени Б.Б. Голицына
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет
ГБОУ гимназии № 278 имени Б.Б.
Голицына Адмиралтейского района
Санкт-Петербурга
протокол № 9
от «23» мая 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО
учителей математики
_____ Виноградова М.О..
протокол № 5
от «23» июня 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ гимназии №278
имени Б.Б. Голицына
Адмиралтейского района Санкт-
Петербурга
_____ Шутова В.М.
приказ № 101/1-О
от «25» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности
для 11-х классов на 2024/2025 уч. год

«Избранные вопросы по математике»

возраст обучающихся 16-17 лет

Авторы-составители:

Виноградова М.О.

Петрова Е.С.

Санкт-Петербург
2024

1.1 Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
3. Приказ Министерства просвещения России от 28.08.2020г. № 442 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования".
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее СП 2.4.3648-20) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
7. Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования организациями, осуществляемыми образовательную деятельность».
8. Приказ Министерства образования и науки от 09.06. 2016 № 699 - об учебных пособиях, выпущенных организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
9. Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 12.04.2021 г. № 1013 -р «О формировании календарного учебного графика образовательных учреждений Санкт- Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021 – 2022 учебном году».
10. Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт- Петербурга от 09.04.2021г. № 977 -р «О формировании учебных планов общеобразовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год».
11. Инструктивно- методическое письмо Комитета по образованию Правительства Санкт- Петербурга от 13.04.2021г. № 03-28-3143/21-0-0 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы на 2021-2022 учебный год».

Экзамен по алгебре не только своим названием, но и формой, и содержанием вызывает у многих испуг или удивление. Именно поэтому к нему начинаем готовить специально даже тех,

кто, неплохо пишет обычные работы, а уж тем более тех, кто испытывает затруднения в математике.

Данная программа сможет привлечь внимание учащихся к математике и будет способствовать повышению уровня подготовки к ЕГЭ.

Актуальность данной программы обусловлена и тем, что дети, в ходе прохождения программы, развиваются интеллектуально и углубленно изучают предмет. В них формируются качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, логическое мышление, элементы информационной культуры, способность к работе с большими объемами информации, обрабатывать информацию, выделять главное.

Отличительные особенности программы

Курс предназначен для углубления знаний, полученных на уроках. При изучении курса угроза перегрузок учащихся отсутствует, соотношение между объемом предлагаемого материала и временем, необходимым для его усвоения оптимально. Курс соответствует возрастным особенностям школьников и предусматривает индивидуальную работу.

Программа позволит систематизировать и обобщить ключевые темы курса математики, приобрести опыт в решении более сложных задач.

Задачи и упражнения, предлагаемые программой прикладного курса, несут логическую, содержательную нагрузку, затрагивают принципиальные вопросы программы математики, а также рассматриваются задачи, предназначенные для самоконтроля за усвоением теории и приобретением навыков решения задач.

Программа состоит из ряда независимых разделов и включает вопросы, углубляющие знания учащихся по основным наиболее значимым темам школьного курса и расширяющие их математический кругозор. Это будет способствовать активизации мыслительной деятельности учащихся, формированию наглядно-образного и абстрактного мышления, приобретению навыков творческого мышления.

Адресат программы

Дополнительная образовательная программа «Избранные вопросы математики» рассчитана на учащихся 11 классов (14-17 лет), склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень.

Объем программы. Представленная программа организации работы кружка «Занимательная математика» реализуется в течение года в 11 классах.

Объем занятий внеурочной деятельности составляет 34 часа в год (1 час в неделю). Основанием для этого является «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования. Сан Пин 2.4.4.1251-03», утвержденные 01.04.2003, а также Приложение «Рекомендуемый режим занятий детей в объединениях различного профиля».

Срок реализации программы: 1 год

1.2 Цель и задачи программы

Обучающая цель: создание условий для систематизации полученных знаний, овладение приемами и методами решения сложных задач, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи:

- расширение знаний по математике;
- знакомство с новыми методами и приемами решения задач;
- формирование специальных умений и навыков обучающихся: алгоритмических умений и вычислительных навыков;
- освоение нестандартных приемов и методов решения задач;
- формирование коммуникативных способностей через активную поисковую и исследовательскую деятельность;
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Развивающая цель: развитие у обучающихся аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи.

Задачи:

- развитие мышления обучающихся через использование активных методов изучения;
- совершенствование техники решения сложных задач; □ создание условий для творческого развития и самореализации обучающихся через решение нестандартных задач; □ развитие познавательного интереса к предмету математика развитие самостоятельности мышления, инициативности и творчества;
- развитие поисковых, исследовательских навыков, творческих способностей;

Воспитательная цель: воспитание качеств личности - самостоятельность, целеустремленность, конкурентоспособность.

Задачи:

- воспитание нравственно-волевых качеств обучающихся: воспитание чувства товарищества, взаимопомощи, создание дружного коллектива; создание условий для формирования коммуникативной культуры обучающихся;
- совершенствование способностей к совместной деятельности со сверстниками, педагогом;

1.3 Содержание программы

Решение математических задач повышенной сложности

| № | Название модуля, темы | Количество часов | Форма проведения |
|----|---|------------------|---|
| 1 | История математики XX века. | 3 | Обсуждение, беседа, самостоятельная работа |
| 2 | Историко-генетический подход к понятию «функция» | 1 | Обсуждение, беседа |
| 3 | Способы задания функции | 2 | Обсуждение, практикум |
| 4 | Ограниченные и неограниченные функции | 1 | Обсуждение, практикум |
| 5 | Исследование функций | 2 | Обсуждение, практикум |
| 6 | Построение графиков функций | 3 | Обсуждение, практикум |
| 7 | Функционально-графический метод решения уравнений | 2 | Обсуждение, практикум |
| 8 | Уравнения и неравенства, содержащие модуль. | 3 | Обсуждение, практикум |
| 9 | Уравнения и неравенства с параметрами. | 3 | Обсуждение, практикум |
| 10 | Приемы решения нестандартных уравнений | 2 | Обсуждение, практикум |
| 11 | Статистические исследования | 3 | Обсуждение, практикум, самостоятельная работа |
| 12 | Правильные многогранники. | 2 | Беседа, практикум, моделирование |
| 13 | Построение сечений многогранников. | 3 | Обсуждение, практикум |
| 14 | Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. | 1 | Обсуждение, практикум |
| 15 | Сфера, вписанная в коническую поверхность. | 1 | Обсуждение, практикум |
| 16 | Сечения цилиндрической поверхности | 1 | Обсуждение, практикум |
| 17 | Сечения конической поверхности | 1 | Обсуждение, практикум |
| | Итого: | 34 | |

1.4 Ожидаемые результаты

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и

являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения. □ Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернетресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий; *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы; *составлять* более простой план учебно-научного текста.

Коммуникативные УУД:

- Доводить свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи; *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения при наличии соответствующих аргументов.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с партнерами: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.
Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента

для формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- познакомиться со способами и методами решения различных математических задач;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- приобрести опыт презентации собственного продукта.