

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30».**

Согласована
Заместитель директора по УВР

 А.Н. Ильина
«_____» 2023 г.



Утверждена
Директор ГБОУ «СПб губернаторский ФМЛ № 30»
Приказ № 24-01-ДО от 01 сентября 2023 г.

А.А. Третьяков

**Рабочая программа
предмета внеурочной деятельности
«Практикум по решению задач»
9 класс**

Авторы - составители:
учителя математики
высшей квалификационной категории
Ниренбург Татьяна Леонидовна
Иванова Татьяна Юрьевна

1. Пояснительная записка.

Нормативно-правовые основы разработки программы.

Настоящая программа разработана в соответствии с:

- федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897, «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1644 и изменениями утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577, с изменениями утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020 года № 712, с изменениями утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2022 года № 955;
- приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования»;
- СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28;
- законом Санкт-Петербурга от 17 июля 2013 года № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге», с изменениями от 22 апреля 2020 года № 217-51;
- инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию Санкт-Петербурга «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга» № 03-20-2057/15-0-0 от 21.05.2015 года;
- Уставом и локальными актами ГБОУ «СПб губернаторский ФМЛ» № 30.

Данная программа внеурочной деятельности разработана для учащихся 9-х классов. Она подразумевает решение задач повышенной трудности по разделам математики, изучаемым в рамках школьной программы, но на решение которых не выделяется достаточного количества учебных часов.

Актуальность и целесообразность программы обусловлены тем, что, учебные программы по математике содержат большой объем материала, на освоение которого отводится не так много часов, как требуется многим обучающимся. У ребят просто не хватает времени на выработку навыка решения задач. Именно эти навыки зачастую требуются для успешного прохождения итоговой аттестации в 9 и 11 классах на высокий балл. Поэтому видится актуальным и целесообразным вести дополнительный практикум по решению задач.

Цель программы: создание условий для развития у учащихся знаний, хорошей памяти, сообразительности, настойчивости, аккуратности, наблюдательности, пространственного воображения, внимательности, терпения, умения логически мыслить, анализировать, сопоставлять и обобщать факты.

Задачи программы:

Образовательные:

- Обобщение методов решения математических задач.

Развивающие:

- интеллектуальное развитие;
- развитие творческих способностей;
- развитие природных способностей учащихся: внимания, терпения, сосредоточенности, наблюдательности;
- развитие навыка решения задач.

Воспитательные:

- воспитание в учащихся ответственности и дисциплины;
- воспитание в учащихся самостоятельности;
- воспитание коммуникативной культуры учащихся.

Требования к результатам освоения содержания курса:

Личностные УУД

У учащихся формируется:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и новым способам и методам решения задач;
- умение формировать этапы решения задачи;
- умение видеть аналогии в решении задач
- умение ставить цель и формировать шаги по ее достижению.

Метапредметные УУД

У учащихся формируется

- осознание связи между различными разделами математики;
- понимание участия математики в других науках.

Регулятивные УУД

Учащиеся научатся:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- учитывать правило в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;
- вносить необходимые корректизы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.

Познавательные УУД

Учащиеся научатся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- строить доказательство на основе логических цепочек;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, устанавливать аналогии.

Коммуникативные УУД

Учащиеся научатся:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнера;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

К концу обучения учащие должны:

знать:

- теоретический материал по программе;
- основные способы решения задач изученных разделов;
- основные методы решения задач (в рамках программы) уметь:
 - применять на практике теоретический материал;
 - применять на практике изученные методы решения задач;
 - вести дискуссию в ходе обсуждения материала;
 - грамотно формулировать вопросы и ответы;
 - использовать справочный материал.

Формы и методы преподавания.

Процесс преподавания курса дает возможность сочетать коллективную, групповую, индивидуальную формы работы, использовать прогрессивные технологии обучения.

Формы работы	Цели и практическая направленность
Лекции	Получение первичных знаний по теме.
Проектно-исследовательская деятельность	Создание и реализация коллективного проекта
Групповая работа	Изучение нового материала
Выступление с докладами, сообщениями	Овладеть навыками публичных выступлений, умением формулировать свои мысли и грамотно излагать их перед аудиторией.
Обсуждение	Научиться выражать мысли, отстаивать свою точку зрения.
Работа с интернет-ресурсами	Овладение навыками эффективного поиска в сети Интернет, научиться отбирать и анализировать информацию.

Проведение занятий возможно с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Предполагаемым результатом осуществления программы является выработка навыков уверенного владения различными способами решения задач (предметные результаты), овладение учащимися основными навыками поиска решения задачи, развитие творческих способностей (метапредметные связи), а также воспитание у учащихся дисциплины, ответственности, коммуникативности, уважения к мнению педагога и товарищей (личностные результаты).

2. Учебно-тематический план.

№ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Степени и корни	2	14	16
2	Элементы теории функций	4	12	16
3	Тригонометрия	2	14	16
4	Последовательности	2	8	10
5	Элементы статистики и теории вероятности	2	8	10

3. Содержание курса

Структуру программы составляют пять основных разделов:

- Степени и корни
 - Элементы теории функций
 - Тригонометрия
 - Последовательности
 - Элементы статистики и теории вероятности
1. Степени и корни: действия с выражениями, содержащими степени и корни; решение иррациональных уравнений и неравенств; действия с логарифмическими выражениями; решение логарифмических и показательных уравнений и неравенств.
 2. Элементы теории функций: решение задач на основные свойства функций (монотонность, четность/нечетность, ограниченность, периодичность); построение графиков; графические методы решения задач.
 3. Тригонометрия: преобразование тригонометрических выражений; решение тригонометрических уравнений и неравенств; тригонометрические функции.
 4. Последовательности: свойства последовательностей; арифметическая и геометрическая прогрессии; метод математической индукции.
 5. Элементы статистики и теории вероятности: решение задач

4. Виды и формы контроля.

Формой контроля выполнения образовательных задач служат результаты решения учащимися задач. Формой контроля выполнения развивающих и воспитательных задач является дневник наблюдений педагога, в котором фиксируются достижения учащихся в данной области на протяжении периода обучения.

Подведением итогов реализации образовательной программы является заключительное занятие.

5. Учебно-методический комплекс, материально-техническое оснащение.

5.1. Список литературы для педагогов:

1. Шестаков С.А. Задачи с параметром. М: МЦНМО 2015г, 240 с
2. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк Алгебра 9 Дополнительные главы к школьному учебнику М: Просвещение 2013г, 223 с
3. И.Р. Высоцкий Кружок по теории вероятностей М: МЦНМО 2017г, 127 с
4. А.Х. Шахмейстер Тригонометрия М: МЦНМО 2016г, 665 с
5. А.Х. Шахмейстер Корни М: МЦНМО 2016г, 211 с
6. О.А.Иванов, Т.Ю.Иванова, К.М. Столбов Алгебра 9 уроки обобщающего повторения СПб СМИО Пресс 2014г, 148 с
7. О.А.Иванов, Т.Ю.Иванова, К.М. Столбов Алгебра 9 Функции, последовательности СПб СМИО Пресс 2018г, 284 с

5.2. Список литературы для учащихся:

1. Шестаков С.А. Задачи с параметром. М: МЦНМО 2015г, 240 с
2. Ю.Н. Макарычев Н.Г. Миндюк Алгебра 9 Дополнительные главы к школьному учебнику М: Просвещение 2013г, 223 с
3. А.Х. Шахмейстер Тригонометрия М: МЦНМО 2016г, 665 с
4. А.Х. Шахмейстер Корни М: МЦНМО 2016г, 211 с

5.3. Материально-техническое оснащение

- 1.Интерактивная доска
- 2.Мультимедийный проектор
- 3.Компьютер.

Календарно-тематическое планирование 9 класс.

№ недели	Тема занятий	Кол-во часов	Дата
1	Уравнения и неравенства.	2	
2	Уравнения и неравенства.	2	
3	Квадратичная функция.	2	
4	Исследование квадратного трехчлена.	2	
5	Исследование квадратного трехчлена.	2	
6	Исследование квадратного трехчлена.	2	
7	Свойства степени	2	
8	Преобразование выражений, содержащих корни	2	
9	Преобразование выражений, со степенями	2	
10	Решение задач по теме "Иррациональность"	2	
11	Решение задач по теме "Иррациональность"	2	
12	Решение задач по теме "Иррациональность"	2	
13	Решение задач по теме "Иррациональность"	2	
14	Комбинаторные задачи	2	
15	Элементы статистики	2	
16	Общие понятия, связанные с функцией	2	
17	Графики функций	2	
18	Множество значений функции.	2	
19	Ограниченностъ	2	
20	Монотонность	2	
21	Монотонность	2	
22	Периодичность	2	
23	Решение задач на использование свойств функций	2	
24	Решение задач на использование свойств функций	2	
25	Формулы сложения.	2	
26	Формулы двойного и половинного углов	2	
27	Специальные формулы	2	
28	Преобразование тригонометрических выражений	2	
29	Доказательство тригонометрических тождеств	2	
30	Простейшие тригонометрические уравнения	2	
31	Свойства последовательностей	2	
32	Арифметическая прогрессия	2	
33	Геометрическая прогрессия	2	
34	Обобщающее повторение	2	