

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 208
Красносельского района Санкт-Петербурга

РАЗРАБОТАНА и ПРИНЯТА

Педагогическим советом
от 16.06.2018 протокол № 12



УТВЕРЖДЕНО

Директор  О.В.Борисова

Приказ от 19.06.2018 № 80-09

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«ШКОЛА ТОЧНОЙ МЫСЛИ»

Возраст учащихся 16-18 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Малапура Елена Анатольевна,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
1.1. Нормативно - правовые документы	3
1.2. Основные характеристики программы	4
1.3. Цели и задачи	5
1.4. Условия реализации программы	5
1.5. Формы организации учебного процесса	7
1.6. Планируемые результаты обучения	
2. Учебно-тематический план	8
3. Календарный учебный график	8
4. Содержание программы	9
5. Календарно-тематическое планирование	10
6. Методическое обеспечение образовательной программы	13
7. Методические и оценочные средства	13

I. Пояснительная записка

1.1. Нормативные документы

	Нормативные акты
Основные характеристики программ	Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - Федеральный закон N 273) (ст. 2, ст. 12, ст. 75)
Порядок проектирования	Федеральный закон N 273-ФЗ (ст. 12, ст. 47, ст. 75)
Условия реализации	Федеральный закон N 273-ФЗ (п. 1, 2, 3, 9 ст. 13; п. 1, 5, 6 ст. 14; ст. 15; ст. 16; ст. 33, ст. 34, ст. 75), СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41)
Содержание программ	Федеральный закон N 273-ФЗ (п. 9, 22, 25 ст. 2; п. 5 ст. 12; п. 1, п. 4 ст. 75), Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Концепция развития дополнительного образования детей /распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. N 1726-р
Организация образовательного процесса	Федеральный закон N 273-ФЗ (ст. 15, ст. 16, ст. 17; ст. 75) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41)

1.2. Основные характеристики программы

Направленность. Программа «Школа точной мысли» имеет социально-педагогическую направленность.

Актуальность. Программа данного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших 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, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников - необходимых для продолжения образования.

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.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный 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.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что особое внимание в программе уделяется решению прикладных задач, чтобы обучающиеся имели возможность самостоятельно создавать, а не только анализировать уже готовые математические модели. При этом такие задачи, которые требуют для своего решения, кроме вычислений и преобразований, еще и измерения.

Адресат программы. Программа ориентирована на обучающихся 11 класса.

1.3. Цель и задачи программы

Цель данного курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике.

Задачи курса:

Обучающие

- ✓ Расширение и углубление школьного курса математики.
- ✓ Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
- ✓ Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
- ✓ Развитие интереса учащихся к изучению математики.
- ✓ Расширение научного кругозора учащихся.
- ✓ Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
- ✓ Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
- ✓ Обучение заполнению бланков ЕГЭ.
- ✓ Психологическая подготовка к ЕГЭ.

Развивающие

- ✓ Расширение и углубление школьного курса математики.

Воспитательные

1. Расширение и углубление школьного курса математики.

1.4. Условия реализации программы:

- ✓ Условия набора и формирования групп: группы набираются на основании письменных заявлений родителей в период с 25 августа по 1 сентября и оформляются приказом директора ОУ.

- ✓ Необходимое кадровое обеспечение программы: программу реализует педагог дополнительного образования, соответствующий необходимым квалификационным характеристикам.
- ✓ Материально-техническое обеспечение программы: занятия проводятся в учебном кабинете образовательного учреждения. Необходимое оборудование: доска; тетради у учащихся, мультимедийная доска.
- ✓ особенности организации образовательного процесса: занятия ведутся в группе от 15 до 30 человек.

1.5. Формы организации учебного процесса

Организация на занятиях 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, исследовательская деятельность, работа с текстом, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

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

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

Формы организации деятельности учащихся:

- ✓ Индивидуально-групповая – чередование индивидуальных и групповых форм работы;
- ✓ В подгруппах – выполнение заданий малыми группами;
- ✓ В парах – организация работы по парам;
- ✓ Индивидуальная – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Формы проведения занятий:

- ✓ комбинированное занятие,
- ✓ торжественное занятие,
- ✓ лекция,
- ✓ семинар,

- ✓ практическое занятие,
- ✓ тренинг,
- ✓ защита проектов.

Виды контроля:

- ✓ Входной контроль – проводится при наборе или на начальном этапе формирования коллектива – изучение отношения ребенка к выбранной деятельности, его способности и достижения в этой области, личностные качества ребенка.
- ✓ Текущий контроль – проводится в течение года, возможен на каждом занятии.
- ✓ Промежуточный контроль – проводится по окончании изучения темы, в конце полугодия.
- ✓ Итоговый контроль - проводится в конце обучения по программе.

Формы контроля (по форме организации):

- ✓ фронтальный;
- ✓ групповой;
- ✓ индивидуальный;
- ✓ комбинированный.

1.6. Планируемые результаты

Предметные:

- приобретут позитивный настрой на дальнейшую подготовку к сдаче ЕГЭ;
- получают представление о типах задач ЕГЭ и особенностях их решения;
- научатся пользоваться открытым банком задач ЕГЭ, познакомятся с другими ресурсами;
- попробуют конструировать свои задачи, аналогичные предложенным;
- получают возможность совершенствовать математическую речь и навыки выступлений;

Метапредметные:

- научатся некоторым приемам самоконтроля;
- получают возможность научиться систематизировать изученный материал, делать собственные выводы.

Личностные:

- реализуют свои коммуникативные и организаторские способности.

2. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Планиметрия	7	1,5	5,5	Самопроверка Взаимопроверка
2.	Задания с параметрами	10	2	8	Тестирование Проектная работа
3.	Экономические задачи	8	2	6	Домашняя исследовательская работа
4.	Арифметика и алгебра	8	0,5	7,5	Исследовательская работа Тестирование
5.	Итоговое занятие	1		1	Самопроверка Взаимопроверка
ИТОГО:		34	6	28	

3. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	25 мая	34	34	1 раз в неделю по 1 часу

4. Содержание программы

Тема 1. Планиметрия.

Планиметрические задачи (одна конфигурация с окружностью).

Планиметрические задачи (одна конфигурация без окружности).

Планиметрические задачи (две конфигурации).

Тема 2. Задания с параметром.

Линейные уравнения с параметром и к ним сводимые. Линейные неравенства с параметром и к ним сводимые.

Линейные уравнения и неравенства с параметром, содержащие переменную под знаком модуля.

Квадратные уравнения с параметрами и к ним сводимые. Квадратные неравенства с параметрами и к ним сводимые.

Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами.

Использование ограниченности множества значений функции при решении задач с параметрами.

Иррациональные уравнения и неравенства с параметром. Показательные уравнения и неравенства с параметром.

Логарифмические уравнения и неравенства с параметром.

Тригонометрия и параметры. Задачи с параметром, содержащие модуль.

Тема 3. Экономические задачи.

Практико-ориентированные задачи на банковские расчеты (вклады, кредиты).

Задачи с производственным содержанием.

Задачи на оптимальный выбор.

Тема 4. Арифметика и алгебра.

Числа и их свойства.

Числовые наборы на карточках и досках.

Последовательности и прогрессии.

Сюжетные задачи: кино, театр, мотки верёвки.

5. Календарно-тематическое планирование

№ темы	Содержание учебного материала	Дата (планир.)	Лекции	Практикум	Формы занятий	Формы контроля
1	Планиметрические задачи (одна конфигурация с окружностью).	05.09.18	1		Обзорная лекция	Беседа
2	Планиметрические задачи (одна конфигурация с окружностью).	12.09.18		1	Практикум	Наблюдение
3	Планиметрические задачи (одна конфигурация без окружности)	19.09.18		1	Практикум	Наблюдение
4	Планиметрические задачи (одна конфигурация без окружности)	26.09.18		1	Практикум	Самооценка
5	Планиметрические задачи (две конфигурации).	03.10.18	0,5	0,5	Занятие-обсуждение	Наблюдение, самопроверка
6	Планиметрические задачи (две конфигурации).	10.10.18		1	Практикум	Наблюдение
7	Планиметрические задачи (две конфигурации).	17.10.18		1	Практикум	Самооценка
8	Уравнения с параметром. Основные понятия.	24.10.18	1		Обзорная лекция	Наблюдение
9	Линейные уравнения с параметром и к ним сводимые	07.11.18		1	Занятие-обсуждение	Наблюдение, самопроверка
10	Линейные уравнения и неравенства с параметром, содержащие переменную под знаком модуля	14.11.18		1	Занятие-обсуждение	Наблюдение, самопроверка
11	Линейные системы с параметром	21.11.18		1	Практикум	Наблюдение

12	Квадратные уравнения с параметрами и к ним сводимые	28.11.18	0,5	0,5	Мини-лекция	Взаимопроверка
13	Системы квадратных уравнений и неравенств с параметрами	05.12.18	0,5	0,5	Занятие-обсуждение	Наблюдение
14	Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами	12.12.18		1	Практикум, консультация	Тестирование
15	Использование ограниченности множества значений при решении задач с параметрами	19.12.18		1	Консультация, работа с бланками ЕГЭ	Самопроверка взаимопроверка
16	Решение уравнений с параметрами	26.12.18		1	Практикум	Наблюдение
17	Решение уравнений с параметрами	16.01.19		1	Мини-проект	Проектная работа
18	Решение задач с экономическим содержанием. Основные понятия.	23.01.19	0,5	0,5	Мини-лекция	Наблюдение
19	Банковские задачи «на кредиты»	30.01.19	0,5	0,5	Занятие-обсуждение	Наблюдение, самопроверка
20	Банковские задачи «на кредиты»	06.02.19		1	Практикум	Самопроверка взаимопроверка
21	Банковские задачи «на кредиты»	13.02.19		1	Практикум	Самопроверка взаимопроверка
22	Банковские задачи «на вклады»	20.02.19	0,5	0,5	Мини-лекция	Наблюдение, самопроверка
23	Банковские задачи «на вклады»	27.02.19		1	Практикум	Домашняя исследовательская работа (по желанию)
24	Производственные задачи	06.03.19		1	Практикум	Наблюдение

25	Производственные задачи	13.03.19	0,5	0,5	Занятие-обсуждение	Наблюдение, самопроверка
26	Арифметика и алгебра. Делимость целых чисел	20.03.19		1	Практикум	Наблюдение, самопроверка
27	Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители	03.04.19	0,5	0,5	Занятие-обсуждение	Наблюдение, взаимопроверка
28	Признаки делимости. Теорема о делении с остатком	10.04.19		1	Беседа	Исследовательская работа
29	Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа	17.04.19		1	Практикум	Самопроверка взаимопроверка
30	Решение задач	24.04.19		1	Занятие- конструирование	Взаимопроверка
31	Числовые наборы на карточках и досках	01.05.19		1	Беседа	Исследовательская работа
32	Последовательности и прогрессии	08.05.19		1	Практикум	Наблюдение, самопроверка
33	Сюжетные задачи: кино, театр, мотки верёвки	15.05.19		1	Консультация, работа с бланками ЕГЭ	Тестирование
34	Итоговое занятие	22.05.19		1	Практикум	Самопроверка взаимопроверка
	ИТОГО			34 часа		

6. Методическое обеспечение образовательной программы

Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

1. Словесный метод (беседа, описание, разъяснение, рассуждение, постановка задач)
2. Наглядный метод (работа с книгой, показ иллюстративного материала, наглядных пособий, работа по образцу, наблюдение, педагогический показ)
3. Практический метод (самостоятельная работа, работа под руководством педагога, решение задач, практикум)

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся:

1. Объяснительно-иллюстративный метод (восприятие и усвоение готовой информации)
2. Репродуктивный метод (воспроизведение полученных знаний и освоенных способов деятельности: решение задач по образцу)
3. Частично-поисковый метод (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом, решение проблемных вопросов)
4. Исследовательский метод (самостоятельная деятельность учащихся)

Формы занятий и контроля указаны выше в таблице календарно-тематического планирования.

7. Методические и оценочные средства

Учебно-методические пособия для педагога и учащихся:

1. Семенов А.В., Яценко И.В. и др. Как получить максимальный балл на ЕГЭ. Математика. М., «Интеллект-Центр», 2017
2. Дятлов В.Н. Как решать задачи с параметрами. Педагогический университет «Первое сентября», М., 2014.
3. Лукичёва Е.Ю., Жигулёв Л.А., Лоншакова Т.Е. Элективные курсы по математике: программы, методическое сопровождение. *Учебно-методическое пособие*. СПб.: АППО, 2014.

4. Беляева Э.С., Потапов А.С., Титоренко С.А. Уравнения и неравенства с параметром. М.: ДРОФА, 2009.
5. Шахмейстер А.Х. Задачи с параметрами на экзаменах. – М., СПб.: МЦНМО, Петроглиф, 2011.
6. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – Москва-Харьков, ИЛЕКСА, ГИМНАЗИЯ, 2010.
7. Севрюков П.Ф., Смоляков А.Н. Школа решения задач с параметрами.- Москва – Ставрополь, 2007.
8. Козко А.И., Чирский В.Г. Задачи с параметрами. – М.: МЦНМО, 2007.
9. Козко А.И., Панфёров В.С. ЕГЭ. Математика. Задача С5. Задачи с параметрами / под ред. А.Л.Семёнова, И.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2011.
10. Некрасов В.Б. Вся школьная математика. Самое необходимое.– СПб.: СМИОПресс, 2011.

Интернет – источники:

1. Корянов А.Г. Математика. ЕГЭ 2010. Задания типа С1 – С5. Методы решения. URL: <http://www.alleng.ru/d/math/math468.htm>.
2. Открытый банк задач ЕГЭ. ERL: <http://mathege.ru>.
3. Сергеев И.Н. ЕГЭ. Математика. Задания типа С. URL: <http://lib.mexmat.ru/books/47044>.
4. [http:// www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)
5. <http://www.educom.ru>.

Оценочные материалы:

1. Коннова Е.Г., Дремов В.А., Дерезин С.В. Математика. ЕГЭ. Задача с экономическим содержанием. – М.: издательство «Легион», 2018 г.
2. Ященко И.В., Высоцкий И.Р. ЕГЭ-2019. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты. 36 вариантов. – М.: «Национальное образование», 2018 г.