

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 232
АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

*Россия, Санкт-Петербург, 190068, Наб. Крюкова канала, 15, лит. А, пом. 1Н, 2Н, 3Н
тел/факс: 417-34-88, e-mail: sc232@adm-edu.spb.ru*

ПРИНЯТО

Решением Педагогического совета
ГБОУ СОШ № 232
Адмиралтейского района
Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 31.08.2021

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБОУ СОШ № 232
Адмиралтейского района
Санкт-Петербурга

Н.А. Прокофьева
Приказ № 164 от 31.08.2021

Рабочая программа элективного курса

«Математика. Избранные вопросы. Множества на плоскости»

для **11 класса А** параллели

1 час в неделю (всего 34 часа)

Программу составила:
учитель математики
1 категории,
Арестова Е.Г.

Санкт-Петербург
2021

Рабочая программа элективного курса «Математика. Избранные вопросы. Множества на плоскости» для 11 класса А параллели – это документ, являющийся компонентом основной образовательной программы ГБОУ СОШ №232 Адмиралтейского района г. Санкт-Петербурга, который определяет цель, порядок, содержание, результаты и условия изучения и преподавания учебного предмета.

Программа включает следующие разделы:

- «Пояснительная записка», где указаны основополагающие документы для создания программы, дается общая характеристика программы, сформулированы цели и задачи, актуальность изучения предмета.
- «Место учебного предмета в учебном плане», в котором определяется количество часов, отведенное на изучение предмета.
- «Основное содержание», где представлено изучаемое содержание, объединенное в содержательные блоки.
- «Учебно-тематический план», в котором даны перечень тем курса и число учебных часов, отводимых на изучение каждой темы, количество контрольных работ и критерии оценки, формы работы.
- «Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса», где дается характеристика необходимых средств обучения и учебного оборудования, обеспечивающих результативность преподавания математики в современной школе.

Программа элективного курса математики для 11 класса А параллели рассчитана на 34 часа. (По 1 часу в неделю или 34 часа в 11 классе (34 недели), режим доступа: https://www.232spb.ru/about/education/uchebnyj_plan_i_rabochie_programmy/).

Оглавление

Пояснительная записка	4
Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:	4
Актуальность изучения математики	4
Цели и задачи изучения математики	5
Место учебного предмета в учебном плане	5
Основное содержание учебного предмета	5
Тематическое планирование.....	6
Учебно-тематический план	6
Технология обучения, типы и формы уроков	6
Контроль и оценка деятельности учащихся.....	7
Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.....	7
Нормативно-правовая документация.....	7
Учебно-программная, планирующая документация	7
Цифровые образовательные ресурсы	7
Учебно-наглядные пособия	7
Натуральные средства обучения	7
Приложение А. Календарно-тематическое планирование к рабочей программе по учебному предмету «Математика. Избранные вопросы. Множества на плоскости» для 11А класса 2021-2022 учебный год	1
Приложение Б. Лист корректировки рабочей программы (календарно-тематического планирования (КТП) рабочей программы)	1

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по математике ориентирована на учащихся 11 класса А параллели, изучающих предмет на базовом уровне и разработана:

- с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (с изменениями и дополнениями));
- на основе Положения о рабочей программе в ГБОУ СОШ № 232;

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г. в редакции от 06.02.2020 года;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями);
- Программа курса «Математика: избранные вопросы» (автор – Л.А. Жигулев), допущенная ЭНМС СПб АППО к использованию в ОУ СПб с 01.09.2020 г.(протокол №1 от 16.04.2019).
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.4.2.2821-10 (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189);
- Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ №232 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга ([приказ №76 от 19.06.2020](#));
- Учебный план среднего общего образования ФГОС 10-11 классы ГБОУ СОШ №232 на 2021-2022 учебный год ([приказ №76 от 19.06.2020](#));
- Годовой календарный учебный график ГБОУ СОШ № 232 на 2021-2022 учебный год ([приказ №76 от 19.06.2020](#)).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Актуальность изучения математики

Программа данного элективного 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. Развитие логического мышления учащихся при изучении элективного курса математики способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Предлагаемый курс позволяет обеспечить развитие, как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определенных во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Цели и задачи изучения математики

Изучение курса «Математика: избранные вопросы» на ступени общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- профориентация учащихся в выборе дальнейшего направления обучения,
- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности,
- развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся,
- формирование обобщенных умственных умений.

При изучении элективного курса решаются следующие **задачи**:

- развитие устойчивого интереса учащихся к математике;
- обучение методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление;
- формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.

Место учебного предмета в учебном плане

Элективный курс "Математика: Избранные вопросы. 11 класс" входит в предметную область "Математика-Информатика". В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ №232 на изучение математики, на базовом уровне, в 2021-2022 учебном году в 11 классе А параллели отводится 34 часа в год (1 час в неделю, 34 учебные недели, режим доступа: https://www.232spb.ru/about/education/uchebnyj_plan_i_rabochie_programmy/).

В 2021-2022 учебном году в соответствии федеральными нормативными документами и нормативными документами Комитета по образованию в Санкт-Петербурге предусмотрено проведение уроков с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Основное содержание учебного предмета

1.Текстовые задачи (11 часов)

Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси, сплавы, растворы. Задачи на разбавление. Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств.

Знать: способы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление».

Уметь: решать задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

2.Тригонометрия (11 часов)

Простейшие тригонометрические уравнения. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Область значений тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений и неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля. Решение более сложных тригонометрических уравнений и неравенств и их систем, с применением нестандартных методов. Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Тригонометрические уравнения, системы уравнений, содержащие параметр.

Знать: формулы тригонометрии, преобразование тригонометрических выражений.

Уметь: решать тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производить отбор корней, решать задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ

3.Стереометрия (11 часов)

Прямые и плоскости в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние в пространстве. Многогранники и их свойства. Площади поверхности и объемы тел. Соотношение между объемами подобных тел. Векторы. Скалярное произведение, угол между векторами. Метод координат в пространстве.

Знать: теорию, теоремы и формулы объемов и площади поверхности геометрических фигур;

Уметь: решать задачи на нахождение элементов объемных фигур.

4. Итоговое обобщение (1 час)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам

Уметь применять изученные темы при решении задач, решать задачи ЕГЭ по пройденным темам

Знать теорию пройденных тем.

Уметь решать задачи по пройденным темам.

Тематическое планирование

Учебно-тематический план

Таблица 1 – Тематический план

№	Раздел программы	Количество часов
1	Текстовые задачи.	11
2	Тригонометрия.	11
3	Стереометрия.	11
4	Итоговое обобщение.	1
	Всего	34

Технология обучения, типы и формы уроков

При организации процесса обучения в рамках данной рабочей программы предполагается применением следующих **педагогических технологий обучения**: организации самостоятельной деятельности школьников, проектной деятельности, диалогового взаимодействия, учебных циклов, игровая.

При организации процесса обучения в рамках данной рабочей программы предполагается применение здоровье сберегающих технологий обучения (снятия умственного и эмоционального напряжения, педагогики сотрудничества; уровневой дифференциации обучения).

Используемые **формы обучения**: классно-урочная форма, домашняя работа, консультации.

Используемые **типы уроков**:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Используемые **формы работы** на уроках: коллективная, фронтальная, групповая, парная, индивидуальная дифференцированная, индивидуальная, недифференцированная.

Контроль и оценка деятельности учащихся

В программе предусмотрена оценка деятельности учащихся в формате зачет/незачет.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Перечень учебно-методического обеспечения – это совокупность всех учебнометодических документов (планов, программ, методик, учебных пособий и т.д.), представляющий собой проект системного описания образовательного процесса, который будет реализован на практике.

Нормативно-правовая документация

Выписка из приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 1386 от 27.10.2014г. (ред. от 25.03.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с указанием требований к умениям, навыкам, знаниям по дисциплине.

Учебно-программная, планирующая документация

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования по математике (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 2/16-з от 26.06.2016).

Рабочая программа по учебному предмету «Математика. Избранные вопросы» для 11 класса А параллели; Календарно-тематический план.

Цифровые образовательные ресурсы

Единая коллекция образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021 г.).

Интернет-проект "Задачи" [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.problems.ru, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021г.).

Международное сообщество педагогов «Я –учитель» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ya-uchitel.ru>, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021г.).

Научно-популярный физико-математический журнал "Квант" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kvant.mcsme.ru>, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021г.).

Портал информационной поддержки ОГЭ и ЕГЭ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.fipi.ru>, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021г.).

Сайт для учителя [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kopilkaurokov.ru>, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021г.).

Социальная сеть работников образования «Наша сеть» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nsportal.ru>, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021г.).

Уроки, конспекты [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pedsovet.ru, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021г.).

Учительский портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.uchportal.ru>, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021г.).

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021г.).

Я иду на урок математики (методические разработки) [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.festival.1september.ru, свободный. (Дата обращения: 05.07.2021г.).

Учебно-наглядные пособия Печатные плакаты, схемы, таблицы, графики.

Натуральные средства обучения Компьютер; проектор; доска; карточки – задания.

Приложение А. Календарно-тематическое планирование к рабочей программе по учебному предмету «Математика. Избранные вопросы. Множества на плоскости» для 11А класса 2021-2022 учебный год

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Характеристика учебной деятельности	Домашнее задание
Текстовые задачи – 11 часов					
1			Задачи на движение	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	
2			Задачи на движение	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	
3			Задачи на совместную работу	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	
4			Задачи на совместную работу	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	
5			Процентные вычисления в жизненных ситуациях	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	
6			Процентные вычисления в жизненных ситуациях	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	
7			Задачи, связанные с банковскими расчётами	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	
8			Задачи, связанные с банковскими расчётами	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	
9			Задачи на смеси, сплавы, растворы	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	
10			Задачи на смеси, сплавы, растворы	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	

11			Задачи на оптимальное решение	Виды текстовых задач Построение математической модели. Отбор корней при решении текстовых задач, моделирующих реальные процессы.	
Тригонометрия – 11 часов					
12			Тригонометрические уравнения	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
13			Тригонометрические уравнения	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
14			Тригонометрические уравнения	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
15			Тригонометрические уравнения	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
16			Системы тригонометрических уравнений	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
17			Системы тригонометрических уравнений	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
18			Системы тригонометрических уравнений	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
19			Системы тригонометрических уравнений	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
20			Простейшие тригонометрические неравенства	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
21			Простейшие тригонометрические неравенства	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
22			Простейшие тригонометрические неравенства	Решают тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различных уровней сложности, производят отбор корней	
Стереометрия – 11 часов					
23			Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	
24			Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	

25			Многогранники	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	
26			Многогранники	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	
27			Площади и объемы	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	
28			Площади и объемы	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	
29			Площади и объемы	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	
30			Векторы	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	
31			Векторы	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	
32			Метод координат	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	
33			Метод координат	Решают задачи по стереометрии. Знают формулы для нахождения элементов геометрических фигур в пространстве, для нахождения площадей поверхности и объема	
Повторение – 1 час					
34			Итоговое обобщение	Используют изученный материал для решения практических задач	

Приложение Б. Лист корректировки рабочей программы (календарно-тематического планирования (КТП) рабочей программы)

Предмет Математика. Избранные вопросы. Множества на плоскости (по плану 34 часа)

Класс 11А

Учитель Арестова Е.Г.

2021 / 2022 учебный год

№ урока/ занятия	Даты по основной КТП	Даты проведения	Тема занятия	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
				по плану	по факту		

Дата

Учитель _____ Арестова Е.Г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора ГБОУ №232 по УВР

_____/Мехова Т.А./

ГБОУ СОШ № 232 АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Прокофьева Наталья Анатольевна, Директор
19.11.2021 10:16 (MSK), Сертификат № 0A5A6F0067AD1AB14011AA6555581845

ГБОУ СОШ № 232 АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Прокофьева Наталья Анатольевна, Директор
19.11.2021 16:50 (MSK), Сертификат № 0A5A6F0067AD1AB14011AA6555581845