



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Система менеджмента качества обучения

УТВЕРЖДАЮ

Советник по УМР

В.Л. Панков

« 05 » марта 2023 г.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Дополнительная общеобразовательная программа
по математике на курсах по подготовке к поступлению в вуз 10 класс
(для малых групп)

Программа

СМК О МИРЭА 8.5.1/03.Пр.01-23



Москва 2023

Дополнительная общеобразовательная программа «Математика» (далее — Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1. Общая характеристика Программы

1.1. Программа «Обучение математике» на курсах по подготовке к поступлению в вуз имеет естественнонаучную направленность.

Программа рассчитана на одногодичное обучение (учащиеся 10 классов и лица с законченным средним образованием). Общий объем курса составляет: при одногодичном обучении 162 часа (66 часов аудиторных и 96 часов на самостоятельную работу). Аудиторные занятия включают семинарские занятия проведение контрольных работ и тренировочной экзаменационной работы.

1.2.Цель (миссия) и задачи Программы

Целями реализации дополнительной общеобразовательной программы по математике на курсах по подготовке к поступлению в вуз для малых групп являются:

- оказание помощи слушателям в повторении учебного материала, расширении и углублении знаний по математике для успешной сдачи экзамена;
- формирование и развитие математической культуры и творческих способностей слушателей;
- воспитание отношения к математике, как к части общечеловеческой культуры; понимания значимости математики для научно - технического прогресса;
- развитие познавательной инициативы слушателей;
- подготовка к дальнейшему обучению в вузе, создание условий для осознанного профессионального самоопределения слушателей в соответствии с индивидуальными способностями по направлениям естественно-научной подготовки;
- выявление, развитие и поддержка слушателей, проявивших выдающиеся способности в области математики.

1.3.Трудоемкость Программы

В зависимости от срока обучения от 34 часов до 66 часов (см.п.3).

1.4. Срок освоения Программы

8 месяцев – 33 недели

РТУ МИРЭА Дополнительная общеобразовательная программа по математике для малых групп на курсах по подготовке к поступлению в вуз 10 класс	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.01-23	стр.2 из 8
--	--	------------

4 месяца – 17 недель

1.5. Форма обучения

Очная.

1.6. Режим занятий

Два академических часа в день.

1.7. Требования к уровню подготовки лиц, необходимому для освоения Программы.

Для обучения на курсах по подготовке к поступлению в вуз (для малых групп) необходимо иметь законченное основное общее образование.

1.8. Планируемые результаты обучения

В конце обучения слушатели будут владеть навыками использования полученных теоретических знаний при решении конкретных математических задач, научатся решать задачи в общем виде, что поможет успешной подготовке к сдаче Единого государственного экзамена.

1.9. Условия реализации Программы

Обучение осуществляется в форме авторских курсов, семинарских занятий, домашних заданий, выполняемых письменно и дистанционно, самостоятельных и контрольных работ, а также в виде индивидуальных консультаций педагогов.

2. Учебные планы

Срок обучения 8 месяцев (33 недели)

№ темы	Название разделов и тем	Кол-во часов		
		теоретических	практических	Всего
1.	Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Решение вычислительных задач.	1	1	2
2.	Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений.	1	1	2
3.	Методы решения задач по теории вероятности.	1	1	2

РТУ МИРЭА Дополнительная общеобразовательная программа по математике для малых групп на курсах по подготовке к поступлению в вуз 10 класс	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.01-23	стр.3 из 8
--	--	------------

4.	Рациональные уравнения и системы уравнений.	1	1	2
5.	Рациональные неравенства и системы неравенств. Уравнения с параметром.	1	1	2
6.	Текстовые задачи. Решение задач на работу, движение, многокомпонентные сплавы.	1	1	2
7.	Решение экономических задач.	1	1	2
8.	Системы нелинейных уравнений. Решение систем уравнений. Контрольная работа №1	1	1	2
9.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	1	2
10.	Иррациональные уравнения. Метод возведения в степень. Роль проверки.	1	1	2
11.	Иррациональные неравенства.	1	1	2
12.	Квадратные уравнения с параметром.	1	1	2
13.	Тригонометрические функции. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1	1	2
14.	Обратные тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.	1	1	2
15.	Тригонометрические неравенства.	1	1	2
16.	Контрольная работа №2.	-	2	2
17.	Показательная и логарифмическая функции.	1	1	2
18.	Показательные и логарифмические уравнения. Основные методы решения.	1	1	2
19.	Показательные и логарифмические неравенства.	1	1	2
20.	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств с параметром.	1	1	2
21.	Углубленное повторение курса планиметрии. Параллелограмм и его	1	1	2

<p>РТУ МИРЭА Дополнительная общеобразовательная программа по математике для малых групп на курсах по подготовке к поступлению в вуз 10 класс</p>	<p>Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.01-23</p>	<p>стр.4 из 8</p>
--	---	-------------------

	свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат.			
22.	Контрольная работа №3.	-	2	2
23.	Треугольники. Подобие треугольников.	1	1	2
24.	Окружность. Решение задач на окружность.	1	1	2
25.	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Призма.	1	1	2
26.	Пирамида. Цилиндр, конус. Осевые сечения круглых тел. Задачи на комбинации круглых тел.	1	1	2
27.	Вписанные и описанные многогранники.	1	1	2
28.	Функции и графики.	1	1	2
29.	Производная. Вычисление производных.	1	1	2
30.	Критические точки функции и их нахождение. Общая схема исследования функции.	1	1	2
31.	Задачи на наибольшее (наименьшее) значение функции на заданном множестве.	1	1	2
32.	Итоговая работа .	-	2	2
33.	Разбор результатов итоговой работы. Повторение методов решения задач, вызвавших наибольшие трудности.	1	1	2

Срок обучения 4 месяца (17 недель)

№ темы	Название разделов и тем	Кол-во часов		
		теоретических	практических	Всего
1.	Тригонометрические функции. Тожественные преобразования тригонометрических выражений.	1	1	2
2.	Обратные тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.	1	1	2

РТУ МИРЭА Дополнительная общеобразовательная программа по математике для малых групп на курсах по подготовке к поступлению в вуз 10 класс	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.01-23	стр.5 из 8
--	--	------------

3.	Тригонометрические неравенства	1	1	2
4.	Контрольная работа №2. Тригонометрические неравенства.	-	2	2
5.	Показательная и логарифмическая функции .	1	1	2
6.	Показательные и логарифмические уравнения. Основные методы решения.	1	1	2
7.	Показательные и логарифмические неравенства.	1	1	2
8.	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств с параметром.	1	1	2
9.	Углубленное повторение курса планиметрии. Параллелограмм и его свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат.	1	1	2
10.	Контрольная работа №3. Треугольник.	1	1	2
11.	Треугольники. Подобие треугольников.	1	1	2
12.	Окружность. Решение задач на окружность.	1	1	2
13.	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Призма.	1	1	2
14.	Пирамида. Цилиндр, конус. Осевые сечения круглых тел. Задачи на комбинации круглых тел.	1	1	2
15.	Функции и графики.	1	1	2
16.	Производная. Вычисление производных.	1	1	2
17.	Итоговая работа.	-	2	2

3. Рабочая программа

Рабочая программа составляется в соответствии с количеством часов, отведенных на предмет для каждого срока обучения отдельно.

РГУ МИРЭА Дополнительная образовательная программа по математике для малых групп на курсах по подготовке к поступлению в вуз 10 класс	Система менеджмента качества обучения Программа СМК МИРЭА 8.5.1/03.Пр.01-23	стр.6 из 8
--	---	------------

4. Организационно-педагогические условия

К работе в малых группах на курсах по подготовке к поступлению в вуз для реализации учебной программы привлекаются преподаватели с педагогическим и техническим образованием, в том числе имеющие ученую степень.

5. Литература

Основная учебная литература:

1. В.К. Егерев, Б.А. Кордемский, В.В. Зайцев. «Сборник задач по математике для поступающих в вузы», под редакцией М.И. Сканави. Москва, издательство «Мир и образование» 2022.
2. «ЕГЭ математика 2023. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты. 36 вариантов. Новая модель КИМ ЕГЭ», под редакцией И. В. Ященко, Москва, издательство МЦНМО, ООО издательство «Национальное образование» 2022.
3. «ЕГЭ -2023 математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты. 40 тренировочных вариантов. По новой демоверсии 2022 года», под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова, издательство «Легион», Ростов-на-Дону, 2022.
4. Рабочие тетради. Профильный уровень. (Задачи 1-11) под редакцией И.В.Ященко. Москва, издательство МЦНМО, 2022.
5. С.А. Шестаков, И.П.Захаров. «Уравнения и системы уравнений. Профильный уровень», под редакцией И.В. Ященко, ФГОС, Москва, издательство МЦНМО, 2022.
6. С.А. Шестаков «Неравенства и системы неравенств. Профильный уровень», под редакцией И.В. Ященко, ФГОС, Москва, издательство МЦНМО, 2022.
7. Р.К. Гордин «Геометрия. Стереометрия. Профильный уровень», под редакцией И.В. Ященко, ФГОС, Москва, издательство МЦНМО, 2022.
8. Р.К. Гордин «Геометрия. Планиметрия. Профильный уровень», под редакцией И.В. Ященко, ФГОС, Москва, издательство МЦНМО, 2022.

РТУ МИРЭА Дополнительная общеобразовательная программа по математике для малых групп на курсах по подготовке к поступлению в вуз 10 класс	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.01-23	стр.7 из 8
--	--	------------

9. Р.К. Гордин «Геометрия. Планиметрия. Профильный уровень. Решение задачи 15», под редакцией И.В. Яценко, ФГОС, Москва, издательство МЦНМО, 2022.

10. С.А.Шестаков «Задачи с экономическим содержанием. Профильный уровень», под редакцией И.В. Яценко, ФГОС, Москва, издательство МЦНМО, 2022.

11. С.А. Шестаков «Задачи с параметром. Профильный уровень», под редакцией И.В. Яценко, ФГОС, Москва, издательство МЦНМО, 2022.

12. Г.И. Вольфсон, М.Я. Пратусевич, С.Е. Рукшин, К.М. Столбов, И.Я. Яценко «Арифметика и алгебра. Профильный уровень», под редакцией И.В. Яценко, ФГОС, Москва, издательство МЦНМО, 2022.

13. А.А. Прокофьев, А.Г. Корянов «Математика. ЕГЭ. Многогранники, круглые тела», издательство «Легион», Ростов-на-Дону, 2019.

14. В.А. Ватутин, Г.И. Ивченко, Ю.И. Медведев. Теория вероятностей и математическая статистика в задачах, URSS, 2015г.

15. Б.Р. Райхмист Задачи по математике для поступающих в вузы. М.: Высшая школа. 2007 .

Дополнительная учебная литература:

1. В.А. Тарасов. Обратные функции,- М.: Илекса, – 2017. – 95 с.

2. В.Б. Алексеев, В.С. Панферов, В.А. Тарасов. Избранные задачи по геометрии. Окружность. – М., Илекса, –2017 - 105 с.

3. С.Ю. Кулабухов, под редакцией Ф.Ф. Лысенко «ЕГЭ. Математика. Решение задач по стереометрии методом координат», издательство «Легион», 2018.

Разработано:

Зам. директора ИДП

Н.В. Ганина

Согласовано:

И.о. директора ИДП

И.Е. Рогов

РТУ МИРЭА Дополнительная общеобразовательная программа по математике для малых групп на курсах по подготовке к поступлению в вуз 10 класс	Система менеджмента качества обучения Программа СМКО МИРЭА 8.5.1/03.Пр.01-23	стр.8 из 8
--	--	------------