

Управление образования администрации городского округа Солнечногорск
Московской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Андреевская средняя общеобразовательная школа
Т8.(495)536-37-34 141551, Московская область, Солнечногорский район, п.Андреевка,9а
e-mail: andreevka@soledu.ru

«Рассмотрено»

Рук-ль ШМО

Гаврилова Г.Ф.

Протокол от 26.08.2024 №1

«Утверждаю»

Директор школы

Донская И.А./

Приказ от 27.08.2024 №1554-01.12/24



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

среднего общего образования

дополнительного образования

«Практикум по математике»

11 класса

Составитель: Иванова Кира Кирилловна,
учитель математики

р.п. Андреевка 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Практикум по математике» для 11 класса составлена на основе примерной государственной типовой программы «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» Т.А. Бурмистрова, Москва «Просвещение» 2009г., «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы», Т.А. Бурмистрова, Москва «Просвещение» 2022 г., Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004г. № 1312 и основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Андреевская СОШ и соответствует учебному плану школы.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника А.Г. Мерзляк Алгебра и начала математического анализа 10-11; изд. «Просвещение», 2022 г

Основная задача обучения математики в школе, обеспечить прочное, сознательное овладение учащимися математических знаний и умений необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Основная цель данного курса:

обеспечение качественной подготовки учащихся 11 класса к государственной итоговой аттестации по математике.

Задачи курса:

- Повысить математическую культуру учащихся при решении задач повышенного уровня в рамках школьного курса математики;
- Развивать познавательные навыки учащихся, умения ориентироваться в информационном пространстве, навыки самостоятельного поиска направления и методов решения задач;
- Создать условия для подготовки к успешной сдаче экзаменов и для продолжения образования.
- Сформировать умение планировать структуру действий, необходимых для решения поставленной задачи;
- Обобщить и систематизировать основные методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений и неравенств;
- Познакомить учащихся с некоторыми нестандартными методами решения уравнений и неравенств;
- Формировать умение решать основные практические задачи, а также проводить сложные логические рассуждения для решения более сложных заданий различных разделов математики;
- Учиться использовать приобретенные знания данных разделов математики в практической и повседневной жизни.

Раздел 2. Общая характеристика курса

Факультативный курс направлен на более глубокое и осмысленное изучение таких тем, как «Тригонометрические выражения и их преобразование», «Тригонометрические уравнения и неравенства», «Решение текстовых задач» (этой теме уделено огромное внимание). Следует отметить, что тематическое планирование составлено с учетом работы класса по учебнику А.Г.Мерзляк Алгебра и начала математического анализа 10-11; изд. «Просвещение», и с учетом анализа вариантов ЕГЭ. Вследствие чего курс предполагает рассмотрение всех типичных заданий экзамена по данным темам, а также предполагает создание прочной базы для начала работы над более серьезными заданиями профильного ЕГЭ. Курс призван помочь учащимся сознательно овладеть системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, достаточных для изучения смежных дисциплин, для достойной сдачи ЕГЭ и продолжения образования в ВУЗе, а также предусматривает развитие математических способностей, логического мышления, пространственного воображения и устойчивого интереса к математике.

Для работы с учащимися применимы такие формы работы, как лекция, семинар. Помимо этих традиционных форм используются также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Итоговый контроль – зачет в форме и по заданиям ЕГЭ по пройденным темам.

Раздел 3. Место учебного курса в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение курса «Практикум по математике» в 10 классе отводится 34 часа в год.

Рабочая программа предусматривает обучение курса «Практикум по математике» в объёме 1 час в неделю в течение 1 учебного года.

4. Описание ценностных ориентиров курса

Программа курса «Практику по математике» является школьной вариативной составляющей математического образования для учащихся, имеющих склонности к предмету и желающих пополнить базовые знания с целью поступления в вузы. Особое значение при изучении курса отводится усвоению методов решения задач, связанных с исследованием функций, математическим моделированием процессов политехнического и прикладного характера. Особое место уделяется решению нестандартных задач.

В «Программе» подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом спецкурса, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

Данная программа наиболее полно формирует у учащихся знания и умения по математике, позволяет работать с дополнительным материалом. Учит учащихся самостоятельно добывать знания, свободно высказывать свои мысли, отстаивать точку зрения; формирует представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Курс способствует формированию мировоззренческой, гражданской позиций учащихся, расширяет их представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики, помогает интеллектуальному и общекультурному развитию школьников. Курс обладает большим познавательным, нравственным и воспитательным значением. Он призван способствовать решению следующих общекультурных задач: 1) овладение системой знаний по математике; 2) формирование логического мышления; 3) развитие познавательного интереса к предмету; 4) понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры; 5) вооружение учащихся специальными и общеучебными умениями, позволяющими им самостоятельно добывать информацию.

1. Показательная функция.

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

2. Логарифмическая функция.

Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

3. Тригонометрические функции и их графики

Построение графиков тригонометрических функций. Исследование тригонометрических функций.

4. Производная

Производная, формулы, правила Исследование функций . Применение производной в тестах Решение задач с производной

5. Задачи с геометрическим содержанием.

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

6. Задачи с геометрическим содержанием

Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников

Раздел 5. Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать/уметь

- ✓ овладеть математическими знаниями;
- ✓ усвоить аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- ✓ изучить методы решения планиметрических задач;
- ✓ систематизировать по методам решений всех типов задач по тригонометрии;
- ✓ изучить свойства геометрических тел в пространстве, развить пространственные представления, усвоить способы вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления;
- ✓ изучить функции как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрыть политехническое и прикладное значение общих методов математики, связанных с исследованием функций;
- ✓ сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности;
- ✓ сформировать представление о методах математики; значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- ✓ учащиеся должны знать и правильно употреблять термины «уравнение», «неравенство», «система», «модуль», «параметр», «логарифм», «функция», «асимптота», «экстремум»;
- ✓ знать методы решения уравнений;
- ✓ знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;
- ✓ знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;
- ✓ знать свойства логарифмов и свойства показательной функции;
- ✓ знать алгоритм исследования функции;
- ✓ уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- ✓ уметь решать системы уравнений и системы неравенств;

- ✓ уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;
- ✓ проводить полные обоснования при решении задач;
- ✓ применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ✓ исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- ✓ вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Раздел 6. Содержание курса

№п/п	Название раздела	Количество часов
1.	Показательная функция	4
2.	Логарифмическая функция	4
3.	Тригонометрические функции и их графики	4
4.	Задачи с геометрическим содержанием	4
5.	Решение тестов ЕГЭ.	8
		10
	Итого:	34ч

7.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п.п	Содержание Тема урока	Кол- во часов	Дата
	1. Показательная функция	4	
1	Показательная функция, ее свойства и график.	1	
2	Способы решения показательных уравнений.	1	
3	Решение показательных неравенств.	1	
4	Решение тестов ЕГЭ	1	
	2. Логарифмическая функция	4	
5	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	
6	Способы решения логарифмических уравнений.	1	
7	Решение логарифмических неравенств.	1	
8	Решение тестов ЕГЭ	1	

	3. Тригонометрические функции и их графики	4	
9	Построение графиков тригонометрических функций.	1	
10	Построение графиков тригонометрических функций.	1	
11	Исследование тригонометрических функций.	1	
12	Исследование тригонометрических функций.	1	
	4. Производная	4	
13	Производная, формулы, правила	1	
14	Исследование функций	1	
15	Применение производной в тестах	1	
16	Решение задач с производной	1	
	5. Задачи с геометрическим содержанием	4	
17	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	1	
18	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1	
19	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1	
20	Решение тестов ЕГЭ	1	
	6. Задачи с геометрическим содержанием	4	
21	Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1	
22	Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников	1	
23	Задачи на нахождение объемов многогранников	1	
24	Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей и объемов многогранников.	1	
	7. Решение тестов ЕГЭ.	10	
	Итого	34	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. ЕГЭ 2024. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, под редакцией И. В. Яценко изд. «Национальное образование», 2024
2. ЕГЭ 2024. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Яценко изд. «Национальное образование», 2024
3. ЕГЭ 2025. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, под редакцией И. В. Яценко изд. «Национальное образование», 2025
4. ЕГЭ 2025. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Яценко изд. «Национальное образование», 2025

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5. ЕГЭ 2024. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2024
6. ЕГЭ 2024. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2024
7. ЕГЭ 2025. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2025
8. ЕГЭ 2025. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2025
9. 4000 задач с ответами по математике. Банк заданий ЕГЭ. под редакцией И. В. Ященко изд. «Экзамен», 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Открытый банк заданий по математике www.fipi.ru
- Федеральный центр тестирования www.rustest.ru
- Решу ЕГЭ <https://ege.sdamgia.ru/>