

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ИиНОТ

 А.А. Остапенко

« 13 » 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ ТРУДНОСТИ
ПО МАТЕМАТИКЕ

Уровень образования: дополнительное

Направление: малая академия

Форма обучения: очная, дистанционное

Год обучения: 2020

Общая трудоемкость дисциплины – 36 (час.)

Составитель – Козюра В.Е..

ЦРСКД «АмурТехноЦентр» (ДНК им. академика РАН М.Т. Луценко)

2020 г.

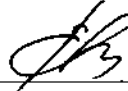
Рабочая программа одобрена на заседании методического совета ЦРСКД
«АмурТехноЦентр» (ДНК им. академика РАН М.Т. Луценко)

«13» 04 2020 г. протокол № 2

Председатель  В.В. Еремина
подпись И.О.Ф.

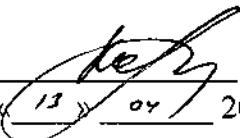
СОГЛАСОВАНО

Директор

 Еремина В.В.
« 13 » 04 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель проекта

 Козюра В.Е.
« 13 » 04 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Решение задач повышенной трудности по математике» направлена на расширение знаний и умений содержания по курсу математики, а также на тренировку и отработку навыка решения заданий в формате ЕГЭ. Это позволит учащимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по математике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

Программа курса разработана для учащихся 10-11 классов на основе демо-версии КИМов единого государственного экзамена 2020 по математике.

Цель курса: углубленное изучение различных типов задач по физике для повышения качества результатов ЕГЭ.

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих задач:

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по математике;
- повторение методов решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по математике;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.

В структуре изучаемого курса выделяются следующие три модуля:

- «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по математике»,
- «Тематические блоки»
- «Тренинг по вариантам».

Изучение контрольно-измерительных материалов позволит учащимся не только познакомиться со структурой и содержанием экзамена, но и произвести самооценку своих знаний на данном этапе, выбрать темы, требующие дополнительного изучения, спланировать дальнейшую подготовку к ЕГЭ.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы 10-11 классы.

Сроки реализации программы: 36 часов. Режим занятий – 1 раза в неделю по 2 академических часа, в режиме видеоконференции и дистанционном формате с помощью СДО Moodle.

Последний Модуль посвящен тренингу учащихся по вариантам, аналогичным КИМах текущего учебного года. Важным моментом данной работы является анализ полученных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- ответственное отношение к выполнению заданий и стремление к получению результата;
- навык самостоятельного решения задач;

Метапредметные результаты: программа направлена на развитие мышления учащихся. На занятиях выполняются задания, развивающие творчество учащихся, умение анализировать, систематизировать, визуализировать информацию. Учащиеся учатся моделировать реально происходящие процессы, т.е. создавать информационную модель поставленной задачи.

Предметные результаты:

- знать цели и особенности проведения ЕГЭ по математике;
- знать структуру и содержание КИМов ЕГЭ по математике;
- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответа в соответствии с инструкцией;

• оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;

• применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по математике.

Курс рассчитан на 36 часов лекционно-практических занятий из которых 12 в режиме видеоконференции и 24 часа самостоятельной работы.

Каждое занятие тематических блоков может быть построено по следующему алгоритму:

1. Повторение основных методов решения заданий по теме,
2. Совместное решение заданий ЕГЭ,
3. Самостоятельная работа учащихся по решению тестовых заданий с хронометражем.

Курс завершается итоговым тестированием в виде математического диктанта.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Структура курса рассчитана на 36 часов

№ п/п	Название темы	Количество часов, всего (теория / практика /самостоятельная работа)
1.	Решение задач.	4 (0/2/2)
2.	Выражения и преобразования	4 (1/1/2)
3.	Функциональные линии	6 (1/1/4)
4.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	12 (2/0/10)
5.	Задания с параметром	4 (1/1/2)
6.	Геометрия	6 (1/1/4)
	Итого	36 (6/6/24)

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Решение задач. Прикладные задачи. Текстовые задачи.

Выражения и преобразования. Степени и корни. Тригонометрические выражения. Логарифмические и показательные выражения.

Функциональные линии. Область определения функции. Множество значений функции. Четность и нечетность функции. Периодичность функции. Производная функция. Геометрический и физический смысл производной. Наибольшее и наименьшее значение функции. Монотонность функции, экстремумы.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Иррациональные уравнения. Комбинированные уравнения. Системы уравнений. Нестандартные методы решения уравнений (использование областей существования функций, использование неотрицательности функций, использование ограниченности функций, использование свойств синуса и косинуса, использование производной). Логарифмические и показательные неравенства.

Задания с параметром. Уравнения с параметрами. Неравенства с параметрами. Системы уравнений с параметром. Задачи с условиями.

Геометрия. Решение планиметрических задач по темам: «Треугольник», «Параллелограмм. Квадрат», «Трапеция», «Окружность». Решение стереометрических задач по темам: «Пирамида», «Призма и параллелепипед», «Конус и цилиндр», «Комбинация тел».

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Занятия реализовываются в учебном кабинете. Класс оснащен необходимой мебелью: столы, стулья по количеству обучающихся, рабочее место для педагога, флипчарт. Кабинет оснащен техническими средствами: мультимедиа-проектор, интерактивная доска, компьютер для педагога, веб-камерами, МФУ формата А4, соединение с Интернетом, система видеоконференции. Кабинеты оснащены расходными материалами для проведения занятий: бумага формата А4, карандаши, ластик, ручки, циркули, линейки, маркеры для доски, ножницы, др.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Список литературы для учителя:

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2020 года по математике (Профильный уровень), 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2019.

2. Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике, 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2019.

3. Кодификатор элементов содержания по математике для составления контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена, 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2019.

4. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году единого государственного экзамена по математике (Профильный уровень), 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2019.

5. ЕГЭ 2020. Математика. 36 вариантов. Профильный уровень. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / И.В. Яценко, М.А. Волкевич, И. Высоцкий, Р.К. Гордин, П.В. Семёнов, О.Н. Косухин, Д.А. Фёдоровых, А.И. Суздальцев, А.Р. Рязановский, В.А. Смирнов, А.В. Хачатурян, С.А. Шестаков, Д.Э. Шноль; под ред. И.В. яценко. – М. : Издательство «Экзамен». 2020. – 167, [1] с.

6. Сергеев И.Н. ЕГЭ 2020. Тематический тренажёр. Математика. Профильный уровень: задания части 2 / И. Н. Сергеев, В.С. Панферов. – М. : Издательство «Экзамен», 2020. – 334, [2] с.

Список литературы для ученика:

1. Яценко И. В. ЕГЭ 2020. Математика. Профильный уровень. 20 вариантов тестов от разработчиков ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь / И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, П.И. Захаров; под ред. И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2018. – 295, [1] с.