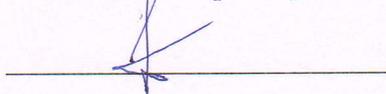


Донецкий медицинский общеобразовательный лицей-предуниверсарий
ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
математики, физики,
информатики
Протокол от 26.08.2024 г. № 1

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора



УТВЕРЖДЕНО
Распоряжением
ДМО Лицея-предуниверсария
от 30 августа 2024 № 46

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**факультативного курса «Подготовка к государственной итоговой
аттестации по математике»**

(Среднее общее образование)
для обучающихся 10 классов

Рабочую программу составили
учителя математики
Бурцева О.М.,
Ляпина А.А.

2024-2025 учебный год

Пояснительная записка

Программа факультативного курса «Подготовка к государственной итоговой аттестации по математике» предназначена для обучающихся 10-х классов. Главная его идея – это организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение математики, а значит и качественную подготовку к государственной итоговой аттестации. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности обучающихся, осваивающих базовый уровень математики.

Программа данного факультативного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена.

Курс дополняет и расширяет школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических способностей. Основная идея данного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении и прочного и сознательного овладения обучающимися 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 обще учебными умениями.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации обучающихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов аналогичных заданиям ЕГЭ.

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 и математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Основная цель программы факультативного курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения обучающихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике.

Задачи:

1. Расширение и углубление содержания школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний обучающихся по математике.
3. Формирование у обучающихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие у обучающихся интереса к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора обучающихся.
6. Обучение старшеклассников способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении математических задач.

Место факультативного курса в учебном плане

В плане внеурочной деятельности на изучение факультативного курса «Подготовка к государственной итоговой аттестации по математике» отводится 1 час в неделю, всего 34 часа в 10 классе.

Содержание курса

Числа. Преобразования

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа.

Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа. Преобразования иррациональных, числовых тригонометрических выражений. Сравнение действительных чисел.

Уравнения, системы уравнений

Уравнения в целых числах. Равносильность уравнений. Уравнения, содержащие степени и дробно рациональные уравнения. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Функции. Координаты и графики

Графики уравнений. Графический способ представления информации. «Считывание» свойств функции по её графику. Построение графиков функций.

Текстовые задачи

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты. 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 и сплавы. Задачи на разбавление. Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений. Задачи, связанные с банковскими расчётами.

Планиметрия

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники.

Тригонометрия

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Преобразования тригонометрических выражений.

Тематическое планирование 10 класс

| № п/п | Тема | Количество часов |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Числа. Преобразования | 6 |
| 2 | Уравнения, системы уравнений | 4 |
| 3 | Текстовые задачи | 6 |
| 4 | Функции. Координаты и графики | 4 |
| 5 | Планиметрия | 9 |
| 6 | Тригонометрия | 4 |
| 7 | Итоговое занятие | 1 |
| | Всего | 34 |

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- иметь опыт публичного выступления перед аудиторией;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты:

Регулятивные результаты:

Обучающиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные результаты:

Обучающиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные результаты:

Обучающиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу;
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Предметные результаты:

Обучающиеся получают возможность научиться:

- решать основные виды уравнений и неравенств;
 - применять методы интервалов и рационализации для решения неравенств;
 - проводить отбор и проверку корней;
 - по условию задачи составлять уравнение или неравенство, решением которых является искомая величина;
 - решать уравнения с отбором корней, используя замену переменной, учет ОДЗ;
 - применять изученные формулы для решения геометрических задач;
 - преобразовывать тригонометрические выражения.
- Обучающийся получит возможность:
- овладеть общими универсальными и нестандартными приемами и подходами к решению математических задач;
 - овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
 - усвоить основные приемы мыслительного поиска;
 - выработать умение оценки объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор способов их решения;
 - научиться работать с дополнительной литературой;
 - повысить уровень математической культуры.

Учебно-методическое обеспечение

**Календарно-тематическое планирование к рабочей программе факультативного курса
«Подготовка к государственной итоговой аттестации по математике»
10 класс**

| № | № скорр. | Дата/класс | | Тема | К-во часов | Примечания |
|----|-------------|-------------|------|---|---------------|------------|
| | | 10- план | факт | | | |
| | | | | Тема 1. Числа. Преобразования | 6 | |
| 1 | | | | Делимость целых чисел | 1 | |
| 2 | | | | Целые, дробные, рациональные числа | 1 | |
| 3 | | | | Преобразования числовых выражений | 1 | |
| 4 | | | | Преобразования целых выражений | 1 | |
| 5 | | | | Преобразования рациональных выражений | 1 | |
| 6 | | | | Преобразование иррациональных выражений | 1 | |
| | | | | Тема 2. Уравнения, системы уравнений | 4 | |
| 7 | | | | Линейные уравнения | 1 | |
| 8 | | | | Квадратные уравнения | 1 | |
| 9 | | | | Дробно-рациональные уравнения | 1 | |
| 10 | | | | Иррациональные уравнения | 1 | |
| | | | | Тема 3. Текстовые задачи | 6 | |
| 11 | | | | Задачи на движение | 1 | |
| 12 | | | | Задачи на совместную работу | 1 | |
| 13 | | | | Процентные вычисления в жизненных ситуациях | 1 | |
| 14 | | | | Задачи на смеси, сплавы, растворы | 1 | |
| 15 | | | | Задачи, связанные с банковскими расчётами | 1 | |
| 16 | | | | Задачи, связанные с банковскими расчётами | 1 | |
| | | | | Тема 4. Функции. Координаты и графики | 4 | |
| 17 | | | | Линейная функция и её свойства | 1 | |
| 18 | | | | Квадратичная функция и её свойства | 1 | |
| 19 | | | | Построение графиков функций, с использованием преобразования графиков | 1 | |

| № | № сбор. | Дата/класс | | Тема | К-во часов | Примечания |
|----|------------|------------|------|---|---------------|------------|
| | | 10- | | | | |
| | | план | факт | | | |
| 20 | | | | Построение графиков функций, с использованием преобразования графиков | 1 | |
| | | | | Тема 5. Планиметрия | 9 | |
| 21 | | | | Задачи на решение треугольников | 1 | |
| 22 | | | | Задачи на решение треугольников | 1 | |
| 23 | | | | Вычисление площадей плоских фигур | 1 | |
| 24 | | | | Вычисление площадей плоских фигур | 1 | |
| 25 | | | | Окружность и круг | 1 | |
| 26 | | | | Окружность и круг | 1 | |
| 27 | | | | Планиметрические задачи практического содержания | 1 | |
| 28 | | | | Планиметрические задачи практического содержания | 1 | |
| 29 | | | | Планиметрические задачи практического содержания | 1 | |
| | | | | Тема 6. Тригонометрия | 4 | |
| 30 | | | | Тригонометрические тождества | 1 | |
| 31 | | | | Преобразования числовых тригонометрических выражений | 1 | |
| 32 | | | | Решение тригонометрических уравнений | 1 | |
| 33 | | | | Решение тригонометрических уравнений | 1 | |
| | | | | Итоговое занятие | 1 | |
| 34 | | | | Итоговый урок | 1 | |
| | | | | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | |