МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

‌Министерство образования Оренбургской области  
 МОБУ "СОШ № 7 г. Соль-Илецка  
‌‌

‌ ‌**​**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  МО учителей математики и информатики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ю.М.Немич  Протокол № от «[число]» [месяц] 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В.Ворфоломеева  Протокол № от «[число]» [месяц] 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Т.Ю.Утямишева  Приказ № от «[число]» [месяц] 2023 г. |

**ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности

**«Путь к успеху»**

для обучающихся 10 класса

г. Соль-Илецк‌ 2023‌**​**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Актуальность и педагогическая целесообразность программы**

Государственная итоговая аттестация по математике направлена на проверку базовых знаний ученика в области алгебры и геометрии, умение применять их к решению различных задач, а также на выявление уровня владения различными математическими языками и навыков решения нестандартных задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма. Все проверяемые знания и навыки заложены в школьной программе, но даются в совершенно другой структуре, что усложняет подготовку к экзамену.

В связи с новыми образовательными стандартами учащиеся столкнулись с проблемой реализации творческих идей посредством математики. Таким образом, программа предоставляет возможность решить данную проблему.

Курс направлен на восполнение недостающих знаний, отработку и разработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, что позволяет ученику получить дополнительные навыки и умения для сдачи экзамена по математике за курс основной школы. Особенность курса состоит в том, что каждое занятие направлено на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале. Немало важной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

Этот курс предлагает обучающимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно, весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений обучающихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования; развивает мышление и исследовательские знания обучающихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

**Цель и задачи программы**

***Цель программы –*** расширить кругозор обучающихся и выработать индивидуальный поход к решению нестандартных задач в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

***Задачи программы***

• дать ученику возможность проанализировать свои способности;

• помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе;

• повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;

• расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра и начала анализа 10» и «Геометрия 9-10»;

• выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

***Функции программы***:

• ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;

• компенсация недостатков в обучении математике.

**Отличительная особенность программы**

Курс рассчитан на 34 часа для работы с учащимися 10 классов. Курс предусматривает как повторное рассмотрение теоретического материала по математике, так и расширение знаний, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

**Формы и режим занятий**

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения курса:

• обучение через опыт и сотрудничество;

• учет индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся;

• интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);

• личностно-деятельностный подход (большее внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Для работы с учащимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Возможны различные формы творческой работы обучающихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме. Таким образом, данный курс не исключает возможности проектной деятельности обучающихся во внеурочное время.

Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для обучающихся. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета. Представляя обучающимся возможность осмыслить свойства и их доказательства, учитель развивает геометрическую интуицию, без которой немыслимо творчество. "Интуиция гения более надежна, чем дедуктивное доказательство посредственности" (Клейн).

Организация на занятиях должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. В этом случае, учитель может сузить требования и предложить в качестве домашних заданий создание творческих работ, при этом у детей развивается интуитивно-ассоциативное мышление, что несомненно, поможет им при выполнении заданий.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

**Прогнозируемые результаты программы**

Учащийся должен ***знать/понимать****:*

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* значение математики как науки;
* значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
* методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень;
* способы преобразования тригонометрических и рациональных выражений;
* свойства функции;
* алгоритм исследования функции;
* основные методы решения уравнений;
* основные методы решения неравенств;
* методы решения систем уравнений;
* нестандартные приемы решения уравнений и неравенств.
* методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
* свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы);
* формулы для вычисления геометрических величин.

***уметь:***

* применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень на практике;
* применять способы преобразования тригонометрических выражений на практике;
* строить график любой функции;
* находить область определения функции;
* находить множество значений функции;
* исследовать функцию по алгоритму;
* применять методы решения уравнений на практике;
* применять методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
* применять свойства геометрических для обоснования вычислений;
* применять формулы для вычисления геометрических величин;
* записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.
* решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть), иметь опыт (в терминах компетентностей);
* уметь правильно распределять время, отведенное на выполнение заданий.
* работать с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

***Учебно-тематический план***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название разделов и тем | Кол-во часов |
| 1. | Выражения и преобразования | 4 |
|  | *Дробно - рациональные выражения. Степени и корни. Тригонометрические выражения.* |  |
| 2. | Функции и их свойства | 4 |
|  | *Функции и их графики. Область определения функции. Множество значений функции. Четность и нечетность функции. Периодичность функции. Исследование числовых функций. Исследование тригонометрических функций.* |  |
| 3. | Уравнения и неравенства. Системы уравнений | 6 |
|  | *Линейные уравнения и неравенства. Дробно-рациональные уравнения. Квадратные уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Комбинированные уравнения. Системы уравнений. Системы тригонометрических уравнений. Нестандартные методы решения уравнений (использование областей существования функций, использование неотрицательности функций, использование свойств синуса и косинуса).* |  |
| 4. | Задания с параметрами | 4 |
|  | *Линейные уравнения с параметрами. Квадратные уравнения с параметрами.*  *Тригонометрические уравнения с параметрами. Системы уравнений с параметрами.* |  |
| 5. | Геометрия | 4 |
|  | *Решение планиметрических задач по темам: треугольник, параллелограмм, квадрат, трапеция, окружность. Решение стереометрических задач по темам: тетраэдр, параллелепипед, призма, пирамида.* |  |
| 6. | Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ЕГЭ- 2024. | 2 |

**Примерный календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата занятия | | Тема занятия | Кол-во  часов |
| план | факт |
| 1. |  |  | Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Знакомство с содержанием курса. | 1 |
| 2. |  |  | Дробно-рациональные выражения. Степени и корни | 1 |
| 3. |  |  | Тригонометрические выражения. | 2 |
| 4. |  |  | Тригонометрические выражения. | 1 |
| 5. |  |  | Функции и их графики. Область определения функции. Множество значений функции. | 1 |
| 6. |  |  | Четность и нечетность функции. Периодичность функции. | 2 |
| 7. |  |  | Исследование числовых функций | 1 |
| 8. |  |  | Исследование тригонометрических функций. | 1 |
| 9. |  |  | Линейные уравнения и неравенства. Дробно-рациональные уравнения. | 1 |
| 10. |  |  | Квадратные уравнения и неравенства. | 2 |
| 11. |  |  | Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. | 1 |
| 12. |  |  | Комбинированные уравнения. Системы уравнений. | 2 |
| 13. |  |  | Системы тригонометрических уравнений | 1 |
| 14. |  |  | Нестандартные методы решения уравнений (использование областей существования функций, использование неотрицательности функций, свойств синуса и косинуса). | 1 |
| 15. |  |  | Линейные уравнения с параметрами. | 3 |
| 16. |  |  | Квадратные уравнения с параметрами. | 1 |
| 17. |  |  | Тригонометрические уравнения с параметрами. | 2 |
| 18. |  |  | Системы уравнений с параметрами. | 2 |
| 19. |  |  | Решение планиметрических задач по темам: треугольник, параллелограмм. | 1 |
| 20. |  |  | Решение планиметрических задач по темам: квадрат, трапеция, окружность. | 1 |
| 21. |  |  | Решение стереометрических задач по темам: тетраэдр, параллелепипед. | 1 |
| 22. |  |  | Решение стереометрических задач по темам: призма, пирамида. | 1 |
| 23. |  |  | Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ- 2020. | 3 |
| 24. |  |  | Итоговое занятие. | 1 |

**Методические рекомендации по реализации программы**

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов или составлены самим учителем.

Курс обеспечен раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы.

Для более эффективной работы обучающихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать плакаты с опорными конспектами или медиа-ресурсы.

**Список рекомендованной литературы**

**Литература для учителя**

1. Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-9. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов н/Д: Легион-М, 2015. – 288 с. – (ГИА-11)

2. ЕГЭ-2016: Экзамен в новой форме: Математика: 11-й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: АСТ: Астрель, 2015. – 69, [27] с.: ил. – (Федеральный институт педагогических измерений).

3. ЕГЭ-2020. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2019. – (ГИА-2019. ФИПИ-школе)

4. ЕГЭ-2020. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2015. – (ГИА-2019. ФИПИ-школе)

5. ОГЭ-2020: Экзамен в новой форме: Математика: 9-й класс : Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, Л.О. Рослова и др. — Москва: АСТ : Астрель, 2016. — (Федеральный институт педагогических измерений).

**Литература для обучающихся**

1. Кочагин В. В., Алгебра: 10 класс: Тестовые задания к основным учебникам: Рабочая тетрадь – М.: Эксмо, 2015

2. Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И.. ГИА 2015, Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс (новая форма) – М.: Издательство «Экзамен», МЦННМО, 2015

3. Математика. 11 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-9. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов н/Д: Легион-М, 2015. – 288 с. – (ГИА-9)

4. ГИА-2019: Экзамен в новой форме: Математика: 11-й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: АСТ: Астрель, 2015. – 69, [27] с.: ил. – (Федеральный институт педагогических измерений).

5. ГИА-2019: Экзамен в новой форме: Математика: 11-й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: АСТ: Астрель, 2015. – 69, [27] с.: ил. – (Федеральный институт педагогических измерений).

**Информационно - техническое обеспечение:**

* Демоверсии 2018–2019, 2019-2020 учебных годов находятся на сайте Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) (http://fipi.ru).
* Регламент по итоговой аттестации обучающихся 11 классов по всем предметам можно скачать здесь http://saripkro.ru/itog\_att.html
* Официальный информационный портал поддержки ГИА. Здесь можно найти информацию о проведении ГИА, о сроках сдачи ГИА и многое другое... http://www1.ege.edu.ru/content/view/763/201/
* Сайт А. А. Ларина http://alexlarin.net/ege.html
* 11 класс. Открытый банк заданий ЕГЭ по математике. Варианты тестов. http://www.ctege.info/content/category/15/67/48/
* Тестирование http://www.mathtest.ru/
* Тестирование <http://www.school-tests.ru/online-ege-math.html>