


Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования «Центр технического творчества»
городского округа «город Якутск»

Согласовано:
Экспертным советом
МБУ ДО «Центр технического
творчества»
ГО «город Якутск»
Протокол № 7
«17» сентября 2020 г.

Принято:
Педагогическим советом МБУ
ДО «Центр технического
творчества»
ГО «город Якутск»
Протокол № 4
«17» сентября 2020 г.

Утверждаю:
МБУ Директор МБУ ДО «Центр
технического творчества»
ГО «город Якутск»

И.С.Иванова /С.Н.Иванова/
«17» сентября 2020 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Математика для всех»

(базовый уровень)

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов: 72 ч

Возраст учащихся: 17-18 лет

Классы: 11

Составитель:
Михайлова Юлия Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Якутск
2020 г.

Пояснительная записка

Программа данного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Данный курс составлен с учётом возрастных особенностей и уровня подготовленности учащихся, она направлена на развитие и повышение уровня предметных результатов по предмету математика, логического мышления, умений и способностей обучающихся.

Направленность программы: естественно-научная.

Актуальность и новизна программы.

На занятиях этого курса есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным изученным темам, выявить слабые места ученика, оказать помощь при систематизации материала. Навыки решения математических задач необходимы всякому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать экзамены по математике.

Программа предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с физикой).

Педагогическая целесообразность программы.

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Цель программы: обучение учащихся некоторым методам и приемам решения математических задач, для успешной сдачи государственной итоговой аттестации по математике в форме ЕГЭ(базовый уровень).

Задачи программы:

образовательные:

- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;

воспитательные:

- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;

развивающие:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;

- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

Отличительные особенности программы.

Курс составлен на основе кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов для проведения ЕГЭ.

Возраст учащихся, участвующих в реализации программы.

17 – 18 лет, учащиеся 11-х классов общеобразовательных учреждений.

Сроки реализации программы.

1 год, 36 учебных недель, 72 часов (1 занятие в неделю по 2 часа)

Формы и режим занятий.

Программа предусматривает различные формы и методы работы:

- групповые занятия: теоретические, практические;
- индивидуальные занятия: консультация, работа с дополнительной литературой, источниками Интернет ресурсов; индивидуальные задания на дом.

Основной формой занятий является групповое учебно – практическое занятие.

Планируемые результаты.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- ознакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- ознакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

должны знать:

- учащиеся должны знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции.
- знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
- знать способы решения систем уравнений.
- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- решать системы уравнений изученными методами.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.
- уметь применять вышеуказанные знания на практике.
- пользоваться справочной литературой и таблицами;
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ.

Контроль знаний и умений

Контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, тестовых работ в рамках модуля.

Учебно – тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Входной тест	2	1	1	Входной тест
2	Вычисления	4	2	2	тест
3	Простейшие текстовые задачи	4	2	2	тест
4	Преобразования выражений	4	2	2	тест
5	Вычисления и преобразования	4	2	2	тест
6	Простейшие уравнения	4	2	2	тест
7	Прикладная геометрия	4	2	2	тест
8	Размеры и единицы измерения	2	1	1	тест
9	Начала теории вероятностей	4	2	2	тест
10	Чтение графиков и диаграмм	2	1	1	тест
11	Выбор оптимального варианта	2	1	1	тест
12	Стереометрия	4	2	2	тест
13	Анализ графиков и диаграмм	2	1	1	тест
14	Планиметрия	4	2	2	тест

15	Задачи по стереометрии	4	2	2	тест
16	Неравенства	4	2	2	тест
17	Анализ утверждений	4	2	2	тест
18	Задачи на смекалку	4	2	2	тест
19	Решение экзаменационной работы	10		10	тест
ИТОГО:		72	31	41	

Содержание программы.

1. Вычисления

Действия с дробями. Действия со степенями.

2. Простейшие текстовые задачи

Проценты. Округление.

3. Преобразования выражений

Действия с формулами.

4. Вычисления и преобразования

Преобразования числовых иррациональных выражений. Преобразования числовых логарифмических выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений.

5. Простейшие текстовые задачи

Округление с недостатком. Округление с избытком. Разные задачи;

6. Простейшие уравнения

Линейные, квадратные, кубические уравнения, Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения.

7. Прикладная геометрия

Многоугольники.

9. Размеры и единицы измерения

Единицы измерения времени. Единицы измерения длины. Единицы измерения массы. Единицы измерения объёма. Единицы измерения площади. Различные единицы измерения.

10. Начала теории вероятностей

Классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностях событий.

11. Чтение графиков и диаграмм

Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме.

12. Выбор оптимального варианта

Подбор комплекта или комбинации. Выбор варианта из двух возможных. Выбор варианта из трех возможных. Выбор варианта из четырех возможных.

13. Стереометрия

Многогранники: ребра, грани. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Призма. Пирамида. Площадь поверхности составного многогранника. Объем составного многогранника. Круглые тела

14. Анализ графиков и диаграмм

Скорость изменения величин.

15. Планиметрия

Треугольники и их элементы. Четырёхугольники и их элементы. Многоугольники. Окружность.

16. Задачи по стереометрии

Прямоугольный параллелепипед. Призма. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар.

17. Неравенства

Решение неравенств. Числовые промежутки.

18. Анализ утверждений

Анализ утверждений

19. Числа и их свойства

Цифровая запись числа

20. Задачи на смекалку

Задачи на смекалку

Методическое обеспечение программы.

В процессе реализации данной программы используются такие методы обучения:

- метод проблемного обучения, с помощью которого учащиеся получают эталон научного мышления;
- метод частично-поисковой деятельности, способствующий самостоятельному решению проблемы;
- исследовательский метод, который поможет школьникам овладеть способами решения задач нестандартного содержания;
- практический метод решения задач.

Необходимое оборудование и оснащение:

Мультимедийные проектор, интерактивная доска (или экран), графический планшет, демонстрационный циркуль и линейка, учебная доска, мел., компьютер, приложение Zoom.

Дидактическое обеспечение: тренировочные тесты ЕГЭ (базовый уровень).

Список использованной литературы.

для учащихся:

1. ЕГЭ 2020. Математика. Базовый уровень. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ/ И.В.Яценко и др. под ред. И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2020. – 231. [1] с.
2. Балаян Э.Н., Геометрия. 10-11 классы. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ;

для педагога:

1. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю., Математика. Повторение курса в форме ЕГЭ. Рабочая программа: учебно – методическое пособие/под редакцией - Ростов -на –Дону: Легион-М, 2014;
2. Смирнов В.А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ/Под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко.-М.:МЦНМО,2009.-256.- (Готовимся к ЕГЭ);
3. Смирнов В.А. ЕГЭ 2013.Математика. Задача В6.Планиметрия:углы и длины. Рабочая тетрадь/Под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко.-4-е изд.. стереотип.-М.:МЦНМО,2013 и новые издания;
4. Смирнов В.А. ЕГЭ 2013.Математика. Задача С2.Стереометрия.Рабочая тетрадь/Под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко.-4-е изд.. стереотип.-М.:МЦНМО,2013и новые издания;
5. Балаян Э.Н., Геометрия. 10-11 классы. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ;
6. Гомов С.А., Замечательные неравенства: способы получения и примеры применения, 10-11 классы, учебное пособие, -2-е изд. стереотипное.-М. Дрофа, 2006;
7. Корянов А.Г., Математика. ЕГЭ 2010. Задания типа С1 – С5. Методы решения, г. Брянск, 2010.

ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКИ

<https://ege.sdangia.ru/>

<http://4ege.ru/>

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

https://yrok.pf/library/podgotovka_k_ege_i_oge_po_matematike_zadachi_na_sme_192058.html

<https://statgrad.org/> СтатГрад

<http://www.mathege.ru> Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.Федеральный институт педагогических измерений.

<http://www.school.edu.ru/> Российский общеобразовательный портал: основная и полная средняя школа, ЕГЭ, экзамены.

<http://www.edu.ru/> Российское образование. Федеральный портал

Нормативные правовые документы, на основе которых разработана дополнительная общеразвивающая программа:

1. Конституция Российской Федерации от 1993 года (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).

2. Федеральный закон № 273-ФЗ от 01.09.2013 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
3. Концепция развития дополнительного образования детей. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
4. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 №2506-р);
5. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 года №103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".
8. Методические рекомендации Министерства образования и науки Республики Саха (Якутия) от 2020 года «Организация системы дистанционного образования в образовательных организациях Республики Саха (Якутия)».
9. Устава образовательного учреждения;
10. Лицензии образовательного учреждения на образовательную деятельность.