**Приложение 1.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО  МБОУ «СОШ №2» п.Пурпе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_/О.В.Киселёва/  Протокол № 1  от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г. | «Согласовано»  Заместитель директора  МБОУ «СОШ №2» п. Пурпе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /С.Е. Хуранова/  от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. | «Утверждено»  Директор МБОУ «СОШ №2»  П.ПурпеПуровского района  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.Г. Савчина/  Приказ № 125  от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. |

Рабочая программа

предмета по выбору

«Математика - это легко!»

для 10-11 кл., 2018-2019 учебный год,

учителя математики

Омаровой Натальи Викторовны

( высшая квалификационная категория).

п.Пурпе-1.

**Пояснительная записка.**

**Рабочая программа элективного курса10 классе «Математика-это легко!» составлена на основе:**

1. *Учебного плана МБОУ «СОШ №2» п. Пурпе-1 на 2018-2019 учебный год.*
2. *Примерной программы по математике для 10-11 классов базового уровняавторов Алимов Ш.А. и Л.С. Атанасян, В.Ф, Бутузов, с.Б.. М. «Просвещение», 2018 г.*
3. *Учебного пособия 1.Геометрия, тригонометрия; Математика-это легко; под редакцией А. Евсеевича, Л. Ковальчук и др., М.: Издательство «Астрель», 2012 г. и учебных пособий Г. Г. Левитас, Нестандартные задачи по математике в 7-11 классах.*

*Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова, Математика ЕГЭ 2018, базовый уровень/ В.А. Дремов, А.П. Дремов; под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Клабухова – Ростов-на-Дону: Легион, 2018 г.*

*ЕГЭ 2018. Математика. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ, базовый уровень/ под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2018 г.*

1. *Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», порядковый номер по перечню учебников Ш.А. Алимов «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы». М., «Просвещение», базовый и углубленный уровни, 2018 г., 1.3.4.1.2.2. Геометрия. 10-11 классы. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф, Бутузов, с.Б. Кадомцев и др. М. «Просвещение», 2018 г., базовый и углубленный уровни, 1.3.4.1.2.1.*

При разработке данной программы курса«Математика-это легко!»учитывалось то, что содержание предмета как компонент образования должно быть направлено на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов. Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Ограниченность учителя временными рамками урока и временем изучения темы, нацеленность учителя и учащихся на достижение ближайших целей, к сожалению, мало способствует решению на уроке задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса.

**Место предмета в учебном плане.**

Программа предназначена для учащихся10-11 классов, рассчитана на 138 часов (70 часов в 10 классе, 68 часов в 11 классе).

ЕГЭ по математике  в 11 классе – это два экзамена: выпускной школьный и вступительный в ВУЗы или средние специальные учебные заведения. Во время  подготовки к ЕГЭ учащиеся знакомятся со структурой и содержанием контрольно- измерительных материалов (КИМ), материалами демоверсий. Учащимся 11 классов также необходимы учебно-методические пособия, позволяющие наиболее эффективно подготовиться к сдаче единого государственного экзамена.

Представленная программа предполагает решение дополнительных задач, многие из которых понадобятся как при подготовке к экзаменам, в частности ЕГЭ, так и при учебе в высших учебных заведениях. Предлагаются к рассмотрению следующие вопросы курса математики, выходящие за рамки школьной программы: рациональные и иррациональные задачи с параметрами; применение производной при анализе и решении задач с параметрами; обратные тригонометрические функции; применение графического метода при решении задач с параметрами и др.

Курс «Математика-это легко!»представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена в форме ЕГЭ.

**Основная цель курса**: создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа и систематизации полученных знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Задачи курса:**

-формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;

-расширение и углубление курса математики;

-формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;

-формирование навыка работы с научной литературой, использования интернет-ресурсов;

-развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

**Планируемые результаты освоения содержания курса «Математика-это легко!»**

**А) в направлении личностного развития:**

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

3. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

4. навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской,

проектной и других видах деятельности;

5. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

6. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

7. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Б) в метапредметном направлении:**

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4. готовность и способность к самостоятельной информационно -познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее –ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**В) в предметном направлении:**

1.умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностных характер;

3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4. умение классифицировать основные типы текстовых задач;

5. овладение способами и методами их решения;

6. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

7. умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

8. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

9. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

10. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**10 класс**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**

**Арифметика и алгебра(20ч).**

**Те**кстовые задачи. Выражения и их преобразования. Обобщить, систематизировать и углубить знания о решении текстовых задачах и их применении в различных сферах деятельности человека. Познакомить со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач ЕГЭ типа №14 и №20.

**Планиметрия (9часов).**Треугольник Параллелограмм, квадрат, ромб. Трапеция.Окружность, касательная, секущая.

**Решение рациональных уравнений и неравенств (19 часов).**

Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Метод неопределённых коэффициентов. Разложение на множители. Замена переменной. Выделение полных квадратов. Однородные уравнения. Симметрические и возвратные уравнения.

Преобразование одного из уравнений системы. Получение дополнительного уравнения. Симметричные системы. Обобщённая теорема Виета. Однородные системы. Разные приёмы решения систем. Доказательства важных неравенств. Доказательство неравенств с помощью метода математической индукции. Решение рациональных неравенств. Решение систем рациональных неравенств.

**Основные задачи тригонометрии (14 часов).**

Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции и их свойства. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.

Материал излагается в форме беседы с учащимися при повторении, в форме лекции при рассмотрении сложных тригонометрических уравнений. При решении уравнений используются коллективная, групповая и индивидуальная формы работы с учащимися. Качество усвоения темы проверяется выполнением самостоятельной работы в тестовой форме на последнем занятии.

**Теория вероятностей (6часов).**Классическая вероятность.

**Итоговое занятие (2 часа).**

Аттестация учащихся.Завершением курса является итоговая тестовая работа, которая может быть составлена из материалов ЕГЭ, КИМ и централизованного тестирования.

**11 класс**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**

**Преобразование тригонометрических выражений(4 часа).**

Соотношения между тригонометрическими функциями одного итого же аргумента. Формулы кратных аргументов. Обратные тригонометрические функции.

**Решение тригонометрических уравнений(4 часа).**

Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений. Отбор корней, принадлежащих промежутку. Способы решения тригонометрических уравнений.

**Преобразование рациональных и иррациональных выражений*(4 часа).***

Свойства степени с целым показателем. Разложение многочлена на множители. Сокращение дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Преобразование иррациональных выражений.

**Решение рациональных уравнений и неравенств(4 часа).**

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Разложение квадратного трехчлена на множители. Дробно-рациональное уравнение. Решение рациональных неравенств.

**Решение иррациональных уравнений и неравенств(4 часа).**

Иррациональные уравнения. Метод равносильности. Иррациональные неравенства. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.

**Преобразование показательных и логарифмических выражений(6 часов).**

Свойства степени с рациональным показателем. Логарифм. Свойства логарифмов. Преобразования логарифмических выражений.

**Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств(4 часа).**

Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Показательные неравенства, примеры решений. Логарифмические уравнения. Метод равносильности. Логарифмические неравенства.

**Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами(6 часов).**

Основы графического метода. Метод частичных областей при решении неравенств и систем неравенств, содержащих параметры. Логарифмические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Решение уравнений и неравенств, при некоторых начальных условиях. Основная цель - совершенствовать умения и навыки решения уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения (неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств), комбинированных заданий при некоторых начальных условиях с помощью графоаналитического метода.

**Основные вопросы стереометрии(12 часов).**

Прямые и плоскости в пространстве:

-угол между прямой и плоскостью,

-угол между плоскостями,

-расстояние между прямыми и плоскостями,

-угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.

 Многогранники. Сечения многогранников. Тела вращения. Комбинации тел. Некоторые приёмы вычисления отношений и расстояний в стереометрии.

**Повторение (10 часов).**

Предполагается провести заключительную контрольную работу по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения).

**Календарно-тематическое планирование 10 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по порядку | № урока по теме | Тема урока | Количество часов | Дата проведения | |
| план | факт |
| **Арифметика и алгебра(20часов).** | | | | | |
| 1-2 | 1-2 | Текстовые задачи. | 2 | 06.09  06.09 |  |
| 3-4 | 3-4 | Проценты, сплавы, смеси. | 2 | 13.09  13.09 |  |
| 5-7 | 5-7 | Движение. | 3 | 20.09  20.09  27.09 |  |
| 8-9 | 8-9 | Работа и производительность. | 2 | 27.09  04.10 |  |
| 10-11 | 10-11 | Разные задачи. | 2 | 04.10  11.10 |  |
| 12-13 | 1-2 | Выражения и преобразования. | 2 | 11.10  18.10 |  |
| 14-15 | 3-4 | Прогрессии. | 2 | 18.10  25.10 |  |
| 16-17 | 5-6 | Степень с рациональным показателем. | 2 | 25.10  08.11 |  |
| 18-20 | 7-9 | Многочлены и их корни. | 3 | 08.11  15.11  15.11 |  |
| **Планиметрия (9часов).** | | | | | |
| 21-22 | 1-2 | Планиметрия. Треугольник. | 2 | 22.11  22.11 |  |
| 23-24 | 3-4 | Параллелограмм, квадрат, ромб. | 2 | 29.11  29.11 |  |
| 25-26 | 5-6 | Трапеция. | 2 | 06.12  06.12 |  |
| 27-29 | 7-9 | Окружность, касательная, секущая. | 3 | 13.12  13.12  20.12 |  |
| **Решение рациональных уравнений и неравенств (19 часов).** | | | | | |
| 30-32 | 1-3 | Рациональные уравнения. | 3 | 20.12 |  |
| 33-35 | 4-6 | Системы рациональных уравнений. | 3 |  |  |
| 36-39 | 7-10 | Рациональные неравенства. | 4 |  |  |
| 40-42 | 11-13 | Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину. | 3 |  |  |
| 43-46 | 14-17 | Рациональные алгебраические уравнения с параметрами. | 4 |  |  |
| 47-48 | 18-19 | Рациональные алгебраические неравенства с параметрами. | 2 |  |  |
| **Основные задачи тригонометрии (14 часов).** | | | | | |
| 49-51 | 1-3 | Основные тригонометрические формулы. | 3 |  |  |
| 52-54 | 4-6 | Тригонометрические функции и их свойства. | 3 |  |  |
| 55-57 | 7-9 | Тригонометрические выражения. | 3 |  |  |
| 58-60 | 10-12 | Тригонометрические уравнения. | 3 |  |  |
| 61-62 | 13-14 | Тригонометрические неравенства. | 2 |  |  |
| **Теория вероятностей (6часов).** | | | | | |
| 63-64 | 1-2 | Теория вероятностей. | 2 |  |  |
| 65-66 | 3-4 | Классическое определение вероятностей. | 2 |  |  |
| 67-68 | 5-6 | Решение задач КИМ. | 2 |  |  |
| **Итоговое занятие (2 часа).** | | | | | |
| 69-70 | 1-2 | Итоговая работа. | 2 |  |  |

**Календарно- тематическое планирование 11 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по порядку | № урока по теме | Тема урока | Количество часов | Дата проведения | |
| план | факт |
|  | | |  | | |
| 1-4 | 1-4 | Преобразование тригонометрических выражений. | 4 |  |  |
| 5-8 | 1-4 | Решение тригонометрических уравнений. | 4 |  |  |
| 9-12 | 1-4 | Преобразование рациональных и иррациональных выражений. | 4 |  |  |
| 13-16 | 1-4 | Решение рациональных уравнений и неравенств. | 4 |  |  |
| 17-20 | 1-4 | Решение иррациональных уравнений и неравенств. | 4 |  |  |
| 21-26 | 1-6 | Преобразование показательных, логарифмических выражений. | 6 |  |  |
| 27-30 | 1-4 | Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств. | 4 |  |  |
| 31-36 | 1-6 | Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами. | 6 |  |  |
| 37-40 | 1-4 | Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами. | 4 |  |  |
| 41-46 | 1-6 | Комбинированные уравнения. | 6 |  |  |
| 47-48 | 1-2 | Пирамида. | 2 |  |  |
| 49-52 | 3-6 | Призма. Параллелепипед. | 4 |  |  |
| 53-54 | 7-8 | Куб. | 2 |  |  |
| 55-56 | 9-10 | Конус. | 2 |  |  |
| 57-58 | 11-12 | Цилиндр Шар. | 2 |  |  |
| 59-68 | 1-10 | Решение задач КИМ. | 10 |  |  |

**ЛИТЕРАТУРА:**

1.Геометрия, тригонометрия; Математика-это легко; под редакцией А. Евсеевича, Л. Ковальчук и др., М.: Издательство «Астрель», 2012 г.

2. Г.Г. Левитас, Нестандартные задачи по математике в 7-11 классах.

3. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова, Математика ЕГЭ 2018, базовый уровень/ В.А. Дремов, А.П. Дремов; под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Клабухова – Ростов-на-Дону: Легион, 2018 г.

4. ЕГЭ 2018. Математика. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ, базовый уровень/ под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2018 г.

4.Учебник Ш.А. Алимов «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы». М., «Просвещение», базовый и углубленный уровни, 2018 г. и Геометрия. 10-11 классы. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф, Бутузов, с.Б. Кадомцев и др. М. «Просвещение», 2018 г., базовый и углубленный уровни.