**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИИ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**МР «Кизлярский район»**

**МКОУ «Кардоновская СОШ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**МО учителей ТНРуководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2023г. | **«Согласовано»**Зам. директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чаиева Х.М.«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. | **«Утверждаю»**Директор МКОУ «КСОШ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Абакаров Б.А.Приказ № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |

**Рабочая программа**

**курса**

**внеурочной деятельности**

 **«Математика абитуриенту»**

 **для 11 класса среднего общего образования**

2023 год

# Рабочая программа курса внеурочной деятельности "Математика абитуриенту" в 11 классе.

**Пояснительная записка.**

Программа внеурочной деятельности «Математика абитуриенту» относится к естественнонаучному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Данный курс основан на повторении, систематизации и углублении знаний полученных ранее. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где учащимся предлагается решить задания схожие с заданиями вошедшими в ЕГЭ прошлых лет или же удовлетворяющие перечни контролируемых вопросов. На курсах также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач, позволяющие сэкономить время на ЕГЭ.

Целью предлагаемой программы является не только подготовка к ЕГЭ и вступительному экзамену по математике, но и обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме. Это создаст предпосылки для рождения ученика как математика-профессионала, но даже если это не произойдёт, умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Программа курса внеурочной деятельности учащихся «Математика абитуриенту» ориентирована на приобретение практического опыта при решении задач и упражнений. Задачи и упражнения, предлагаемые в данном курсе, дают возможность отработать и закрепить практические навыки в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию обучающих и проверить свои способности в математике, позволяет подготовить обучающих к поступлению в ВУЗ. Практикум охватывает большинство традиционных тем курса математики, они даются в более широком спектре, и предусматривает индивидуализацию, дифференциацию, личностно – ориентированный подход в обучении математике, и направлен на расширение, углубление знаний, повышение уровня математической подготовки, общей математической культуры обучающихся. Данный курс способствует интеграции знаний из различных математических тем. Он позволит учащимся обогатить арсенал приёмов и методов при решении математических задач. Программа курса «Прикладная математика» рассчитана на 66 часов в 11 классе, из расчёта 33 рабочие недели (2 ч в неделю)

**Планируемые предметные результаты курса.**

**Личностными результатами** изучения курса «Математика абитуриенту» являются следующие качества:

 *Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:*

• ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

• готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

• готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

• готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

• принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

• неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):*

• российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

• уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

• формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

• воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

• гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

• признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

• мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной

 практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

• интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

• готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

• приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:*

• нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

• принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

• способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

• формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

• развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:*

• мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

• 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;

• экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

• эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:*

• ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

• положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

*Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:*

• уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

• осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

• готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

• готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

*Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:*

• физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Прикладная математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

 Регулятивные УУД:

 – самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в групповой и индивидуальной учебной деятельности;

 – выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

 – составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

 – подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

 – работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

 – планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

 – работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

 – свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

 – в ходе представления проекта давать оценку его результатам;

 – самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

 – уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

 – давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

**Познавательные УУД:**

 – анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

 – осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;

 – создавать математические модели;

 – составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

 – вычитывать все уровни текстовой информации.

 – уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать еѐ достоверность.

 – понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приѐмы слушания.

 – самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

 – уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

 **Коммуникативные УУД:**

 – самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

 – отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

 – в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

 – учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

 – понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

 – уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные результаты**

**Текстовые задачи**

Выпускник научится

решать разные задачи повышенной трудности;

 анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

 строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;

 решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки выбора оптимального результата;

 анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

 переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться

в повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов

**Графики функций**

Выпускник научится

определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций Выпускник получит возможность научиться

исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции

**Вычисления и преобразования**

Выпускник научится

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;

вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы.

Выпускник получит возможность научиться

выполнять вычисления и преобразования выражений стандартными приёмами.

**Планиметрия**

Выпускник научится

владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;

 самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;

 исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

 решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;

 В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Выпускник получит возможность научиться

иметь представление об аксиоматическом методе;

владеть понятием геометрические места точек на плоскости и уметь применять их для решения задач;

 иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач.

**Задачи с прикладным содержанием**

Выпускник научится

использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;

применять основные методы решения математических задач;

 на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;

 применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;

 пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.

Выпускник получит возможность научиться

применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)

**Содержание курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.**

1. **Планиметрия**

Треугольники. Четырехугольники. Подобие. Окружность.

1. **Стереометрия**

Куб. Прямоугольный параллелепипед. Элементы, площадь поверхности и объем составных многогранников. Призма. Пирамида. Комбинации тел.

1. **Начала теории вероятностей**

Классическое определение вероятности.

1. **Вероятности сложных событий**

Теоремы о вероятностях событий

1. **Простейшие уравнения**

Линейные, квадратные, кубические, рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические и тригонометрические уравнения

1. **Вычисления и преобразования**

Вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений

1. **Производная и первообразная**

Физический и геометрический смысл производной, касательная. Применение производной к исследованию функций. Первообразная

1. **Задачи с прикладным содержанием**

Задачи с прикладным содержанием

1. **Текстовые задачи**

Задачи на проценты, сплавы и смеси

Задачи на движение по прямой

Задачи на движение по окружности

Задачи на движение по воде

Задачи на совместную работу

Задачи на прогрессии

1. **Графики функций**

Гиперболы

Кусочно-линейная функция

Параболы

1. **Наибольшее и наименьшее значение функций**

Исследование степенных и иррациональных функций. Исследование частных. Исследование произведений. Исследование показательных и логарифмических функций. Исследование тригонометрических функций. Исследование функций без помощи производной.

1. **Уравнения с развёрнутым решением**

Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.  Ло­га­риф­ми­че­ские и по­ка­за­тель­ные уравнения. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, разложение на множители. Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ.  Уравнения смешанного типа.

Содержание программы обеспечивает

**Основными методами обучения** являются частично-поисковый, информационно-иллюстрированный, проблемный, исследовательский.

**Формы обучения:** лекция, семинары, самостоятельная работа над теоретическим материалом темы курса, консультации с учителем, коллективная.

Основные формы организации занятий: практикум, беседа, консультация.

Виды деятельности: познавательная.

 Виды деятельности на занятиях: практикум, групповая и самостоятельная работа.

 Формы контроля: текущий контроль: тестовые работы, самостоятельные работы

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **№** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** |
|
| **1.** | **Планиметрия** | **4** |
| **2.** | **Стереометрия** | **6** |
| **3.** | **Начала теории вероятностей** | **2** |
| **4.** | **Вероятности сложных событий** | **2** |
| **5.** | **Простейшие уравнения** | **4** |
| **6.** | **Вычисления и преобразования** | **2** |
| **7.** | **Производная и первообразная** | **5** |
| **8.** | **Задачи с прикладным содержанием** | **3** |
| **9.** | **Текстовые задачи** | **6** |
| **10.** | **Графики функций** | **7** |
| **11.** | **Наибольшее и наименьшее значение функций** | **7** |
| **12.** | **Уравнения с развёрнутым решением** | **18** |

 **" Прикладная математика", 11 класс, 2 часа в неделю, 66 часов в год.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** |
| **План** |
| **1** | Треугольники. | **1** | 05.09 |
| **2** | Четырехугольники. | **1** | 08.09 |
| **3** | Подобие. | **1** | 12.09 |
| **4** | Окружность. | **1** | 14.09 |
| **5** | Куб. Прямоугольный параллелепипед | **1** | 19.09 |
| **6** | Элементы, площадь поверхности и объем составных многогранников | **1** | 22.09 |
| **7** | Призма | **1** | 26.09 |
| **8** | Пирамида | **1** | 29.09 |
| **9** | Комбинации тел | **1** | 03.10 |
| **10** | Цилиндр. Конус. Шар | **1** | 06.10 |
| **11** | Классическое определение вероятности | **1** | 10.10 |
| **12** | Классическое определение вероятности | **1** | 13.10 |
| **13** | Теоремы о вероятностях событий | **1** | 17.10 |
| **14** | Теоремы о вероятностях событий | **1** | 20.10 |
| **15** | Линейные, квадратные, кубические, рациональные уравнения | **1** | 27.10 |
| **16** | Иррациональные уравнения | **1** | 07.11 |
| **17** | Показательные уравнения | **1** | 10.11 |
| **18** | Логарифмические и тригонометрические уравнения | **1** | 14.11 |
| **19** | Вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений | **1** | 17.11 |
| **20** | Вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений | **1** | 21.11 |
| **21** | Физический и геометрический смысл производной, касательная | **1** | 20.10 |
| **22** | Физический и геометрический смысл производной, касательная | **1** | 24.11 |
| **23** | Применение производной к исследованию функций  | **1** | 28.11 |
| **24** | Применение производной к исследованию функций  | **1** | 01.12 |
| **25** |  Первообразная | **1** | 05.12 |
| **26** | Задачи с прикладным содержанием | **1** | 08.12 |
| **27** | Задачи с прикладным содержанием | **1** | 12.12 |
| **28** | Задачи с прикладным содержанием | **1** | 15.12 |
| **29** | Задачи на проценты, сплавы и смеси | **1** | 19.12 |
| **30** | Задачи на движение по прямой | **1** | 22.12 |
| **31** | Задачи на движение по окружности  | **1** | 26.12 |
| **32** | Задачи на движение по воде | **1** | 12.01 |
| **33** | Задачи на совместную работу | **1** | 16.01 |
| **34** | Задачи на прогрессии | **1** | 19.01 |
| **35** | Комбинированные задачи. Гиперболы | **1** | 23.01 |
| **36** | Комбинированные задачи. Гиперболы | **1** | 26.01 |
| **37** | Кусочно-линейная функция | **1** | 30.01 |
| **38** | Параболы  | **1** | 02.02 |
| **39** | Тригонометрические функции | **1** | 06.02 |
| **40** | Линейные функции | **1** | 09.02 |
| **41** | Показательные и логарифмические функции | **1** | 13.02 |
| **42** | Исследование степенных и иррациональных функций | **1** | 16.02 |
| **43** | Исследование степенных и иррациональных функций | **1** | 20.02 |
| **44** | Исследование частных | **1** | 27.02 |
| **45** | Исследование произведений | **1** | 01.03 |
| **46** | Исследование показательных и логарифмических функций | **1** | 05.03 |
| **47** | Исследование тригонометрических функций | **1** | 07.03 |
| **48** | Исследование функций без помощи производной  | **1** | 12.03 |
| **49** | Рациональные уравнения | **1** | 15.01 |
| **50** | Иррациональные уравнения  | **1** | 19.03 |
| **51** | Ло­га­риф­ми­че­ские и по­ка­за­тель­ные уравнения | **1** | 21.03 |
| **52** | Ло­га­риф­ми­че­ские и по­ка­за­тель­ные уравнения | **1** | 22.03 |
| **53** | Тригонометрические уравнения | **1** | 02.04 |
| **54** | Тригонометрические уравнения | **1** | 05.04 |
| **55** | Тригонометрические уравнения | **1** | 09.04 |
| **56** | Тригонометрические уравнения | **1** | 13.04 |
| **57** | Тригонометрические уравнения, разложение на множители | **1** | 16.04 |
| **58** | Тригонометрические уравнения, разложение на множители | **1** | 19.04 |
| **59** | Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ  | **1** | 23.04 |
| **60** | Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ  | **1** | 26.04 |
| **61** | Уравнения смешанного типа | **1** | 30.04 |
| **62** | Уравнения смешанного типа | **1** | 03.05 |
| **63** | Тестовая работа | **1** | 07.05 |
| **64** | Тестовая работа | **1** | 10.05 |
| **65** | Тестовая работа | **1** | 14.05 |
| **66** | Тестовая работа | **1** | 17.05 |
|  | Итого 66 часов |  |  |