**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Колодезянская средняя общеобразовательная школа**

| | |
|---|---|
| __Согласовано с педагогическим | Утверждаю |
| советом школы | Директор МБОУ Колодезянской СОШ |
| Протокол от28.08.2026г.№1 | ----------Талалаева О.Г. |
| Председатель педсовета: | приказ от 28.08.2026г. №150 |
| _____ Талалаева О. Г. | |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Внеурочной деятельности**

**«Математика вокруг нас»**

**(название)**

2026-2027 учебный год

Уровень: __среднее__ общее образование _9_ класс

Количество часов в неделю:__1__ час1

Учитель: _Гайворонская Ирина Васильевна,___1__ квалификационная категория

## 1.Пояснительная записка.

Программа внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» 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 вокруг нас» 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.

Рабочая программа курса рассчитана на 1 учебный год. В соответствии с учебным планом на изучение курса «Математика вокруг нас » отводится 33 часа. Таким образом тематическое планирование рассчитано на 33 часа в соответствии с календарным учебным графиком на 2023-2024 учебный год.

## 2.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)

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

1.**Планиметрия**

Треугольники. Четырехугольники. Подобие. Окружность.

**2.Стереометрия**

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

**3.Начала теории вероятностей**

Классическое определение вероятности.

**4.Вероятности сложных событий**

Теоремы о вероятностях событий

**5.Простейшие уравнения**

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

**6.Вычисления и преобразования**

Вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений

**7.Производная и первообразная**

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

**8.Задачи с прикладным содержанием**

Задачи с прикладным содержанием

**9.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

**10.Графики функций**

Гиперболы

Кусочно-линейная функция

Параболы

**11.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.

**12.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

## 4.Тематическое планирование

| № | Тема занятия | Количество часов уроков |
|---|---|---|
| 1 | Планиметрия | 2 |
| 2 | Стереометрия | 3 |
| 3 | Начала теории вероятностей | 2 |
| 4 | Простейшие уравнения | 4 |
| 5 | Вычисления и преобразования | 2 |
| 6 | Производная и первообразная | 2 |
| 7 | Задачи с прикладным содержанием | 2 |
| 8 | Текстовые задачи | 3 |
| 9 | Графики функций | 4 |
| 10 | Наибольшее и наименьшее значение функций | 4 |
| 11 | Уравнения с развёрнутым решением | 5 |
| | Итого | 33 |

## 5.Поурочное планирование

9 класс, 1 часа в неделю, 33 часа в год

| № **занятия** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Дата по плану** | **Факт. дата** |
|---|---|---|---|---|
| | **1. Планиметрия** | 2 | | |
| 1 | Треугольники. | 1 | | |
| 2 | Четырехугольники. | 1 | | |
| | **2. Стереометрия** | 3 | | |
| 3 | Призма | 1 | | |
| 4 | Пирамида | 1 | | |
| 5 | Цилиндр. Конус. Шар | 1 | | |
| | **3. Начала теории вероятностей** | 2 | | |
| 6-7 | Классическое определение вероятности | 2 | | |
| | **4. Простейшие уравнения** | 4 | | |
| 8 | Линейные, квадратные, кубические, рациональные уравнения | 1 | | |
| 9 | Иррациональные уравнения | 1 | | |
| 10 | Показательные уравнения | 1 | | |
| 11 | Логарифмические и тригонометрические уравнения | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **5. Вычисления и преобразования** | 2 | | |
| 12-13 | Вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений | 2 | | |
| | **6. Производная и первообразная** | 2 | | |
| 14 | Применение производной к исследованию функций | 1 | | |
| 15 | Первообразная | 1 | | |
| | **7. Задачи с прикладным содержанием** | 2 | | |
| 16-17 | Задачи с прикладным содержанием | 2 | | |
| | **8. Текстовые задачи** | 3 | | |
| 18 | Задачи на проценты, сплавы и смеси | 1 | | |
| 19 | Задачи на движение | 1 | | |
| 20 | Задачи на совместную работу | 1 | | |
| | **9. Графики функций** | 4 | | |
| 21 | Комбинированные задачи. Гиперболы | 1 | | |
| 22 | Параболы | 1 | | |
| 23 | Тригонометрические функции | 1 | | |
| 24 | Показательные и логарифмические функции | 1 | | |
| | **10. Наибольшее и наименьшее значение функций** | 4 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 25 | Исследование степенных и иррациональных функций | 1 | | |
| 26 | Исследование частных | 1 | | |
| 27 | Исследование произведений | 1 | | |
| 28 | Исследование показательных и логарифмических функций | 1 | | |
| | **11. Уравнения с развёрнутым решением** | 6 | | |
| 29 | Рациональные уравнения | 1 | | |
| 30 | Иррациональные уравнения | 1 | | |
| 31 | Логарифмические и показательные уравнения | 1 | | |
| 32 | Тригонометрические уравнения | 1 | | |
| 33 | Тригонометрические уравнения, разложение на множители | 1 | | |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 206975708896086309713996961436711436381829397185

Владелец Талалаева Ольга Григорьевна

Действителен С 08.07.2026 по 08.07.2027