**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Вожегодская средняя школа»**



**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

**«Математическая грамотность»**

**Направление:** общеинтеллектуальное

**Вид деятельности:** познавательный.

**Возраст школьников:** 8 класс.

**Разработчик:** Голубева Ирина Николаевна,

учитель математики МБОУ «Вожегодская сш»

**2023 год**

**п. Вожега**

# Пояснительная записка

Программа курса ориентирована на предпрофильную подготовку учащихся 8-ых классов и рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю). Данный курс направлен на рас- ширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки, формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, вы- бор профиля дальнейшего обучения. Материал курса содержит нестандартные задачи и мето- ды решения, позволяющие учащимся более эффективно решать широкий класс заданий, под- готовиться к олимпиадам и успешной сдаче ОГЭ.

Рабочая программа направлена на достижение следующих *целей*:

* интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения прак- тических проблем;
* формирование понимания необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач и выполнения процентных расчётов в ре- альной жизни;
* показ нестандартных приёмов решения задач на основе свойств квадратного трёхчлена;
* повышение уровня понимания и практической подготовки по теме «Мо- дуль» для дальнейшего обучения.

Для достижения поставленных целей решаются следующие *задачи*:

* сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности; решать задачи на проценты, применяя формулу сложных процентов;
* приобрести определённую математическую культуру, помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
* научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль; строить графики.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется: лекция, беседа, рассказ, решение задач, работа с дополнительной литературой, самостоя- тельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Используется проектный метод, развивающее обучение, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод; частично-поисковый и исследовательский методы.

В течение учебного года осуществляется фронтальный, индивидуальный и группо- вой контроль за уровнем усвоения учебного материала.

# Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса обучающиеся должны:

* + понимать содержательный смысл термина «процент» как специального спо- соба выражения доли величины;
	+ уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
	+ знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основ- ные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
	+ производить прикидку и оценку результатов вычислений;
	+ уверенно находить корни квадратного трёхчлена, выбирая при этом рацио- нальные способы решения;
	+ преобразовывать квадратный трёхчлен (разложение на линейные множите- ли, выделение квадрата двучлена);
	+ проводить самостоятельное исследование корней квадратного трёхчлена;
	+ решать типовые задачи с параметром, требующие исследования расположе- ния корней квадратного трёхчлена;
	+ преобразовывать выражения, содержащие модуль;
	+ решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
	+ строить графики элементарных функций, содержащих модуль;
	+ применять изученные алгоритмы для решения соответствующих задач.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» для основного общего образования

**Личностные:**

У обучающихся будут сформированы:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбо- ру с учетом устойчивых познавательных интересов.
2. Целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, ду- ховное многообразие современного мира.
3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

## Метапредметные:

 Основы читательской компетенции.

Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования.

Навыки работы с информацией.

Обучающиеся смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать инфор- мацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание вы- деленных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм);
* заполнять и дополнять таблицы, схемы, тексты.

Регулятивные УУД

Обучающийся научится

* самостоятельно ставить цель, предлагать действия, указывая последовательность шагов;
* составлять план решения проблемы, в том числе выполнения проекта, исследования;
* самостоятельно выбирать варианты средств, ресурсы для решения задачи и достижения цели;
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий
* оценивать продукт своей деятельности по самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха

Познавательные УУД

Обучающийся научится

* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью
* Смысловое чтение: интерпретировать текст;

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится

* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого;
* различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

## Предметные:

Восьмиклассник научится:

выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, решать арифметические задачи, связанные с пропорциональностью величин, отношениями, процентами, выполнять несложные практические расчёты;

применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с прибли- женными значениями величин;

понимать смысл терминов: выражение, тождество, тождественное преобразование; вы- полнять стандартные процедуры, связанные с этими понятиями; решать задачи, содержа- щие буквенные данные; выполнять элементарную работу с формулами;

выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем и квад- ратные корни;

выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил, действий над многочленами и алгебраическими дробями;

применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики;

применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;

проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с приме- нением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.);

понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

применять неравенства для решения задач из различных разделов курса, а также из реаль- ной практики;

понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять язык функций для описания и исследования зави- симостей между физическими величинами.

# Содержание рабочей программы

## 8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел | Содержание программы |
| 1. | Математика в повседневной жизни | Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др. |
| 2. | Геометрические задачи в заданиях ОГЭ | Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт; выбиратьэлементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с информацией в графическом ви- де. Чтение условия задачи. Выполнение чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чер-теж. Анализ данных задачи. |
| 3. | Математическое моделирование | Умение анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Анализ информации и ее интеграции в единое целое. |
| 4. | Задачи на чертежах | Формирование умения читать чертеж. Перевод информации из одного вида в другой. Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт… |
| 5. | Математика и профессии | Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональнойнаправленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач. |

**Учебно-тематический план 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела (темы) | Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания | общее количе-ство ча- сов |
| Математика в повседневной жизни (12 ч.) |
| 1. | Чтение чертежей | привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, ак- тивизации познавательной деятельности обучающихся; организовывать рабо- ту обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение; инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся | 1 |
| 2. | Участок 1 | 1 |
| 3. | Участок 2 | 1 |
| 4. | Практическая работа по теме «Уча-сток» | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5. | Задача про теплицу | в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык уважитель- ного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследовате- лей | 1 |
| 6. | Практическая работа по теме «Теплица» | 1 |
| 7. | Покупки 1 | 1 |
| 8. | Покупки 2 | 1 |
| 9. | Карманные расходы 1 | 1 |
| 10. | Карманные расходы 2 | 1 |
| 11. | Практическая работа по теме «Покупки. Карманные расходы» | 1 |
| 12. | Практикум по теме «Матема-тика в повседневной жизни» | 1 |
| Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (6 ч) |
| 13. | Геометрические фигуры | Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий.Моделировать на уроке ситуации для выбора поступка обучающимся (тексты, инфографика, видео и др.)Организовывать индивидуальную учебную деятельность.Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности | 1 |
| 14. | Упражнения, направленные на освоение терминологии | 1 |
| 15. | Верные и неверные утверждения | 1 |
| 16. | Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация | 1 |
| 17. | Работа с текстовой информацией: представление в графическом и символьном виде | 1 |
| 18. | Практикум по теме «Геометрические задачи в заданиях ОГЭ» | 1 |
| Математическое моделирование (6 ч) |
| 19. | Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. | привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся | 1 |
| 20. | Геометрические задачи на построения и на изучениесвойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. | 1 |
| 21. | Решение задач на вероятность событий в реальнойжизни. | 1 |
| 22. | Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. | 1 |
| 23. | Решение геометрических задач исследовательского характера. | 1 |
| 24. | Решение геометрических задач на доказательство. | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Задачи на чертежах (6 ч.) |
| 25. | Задачи на готовых чертежах | Моделировать на уроке ситуации для выбора поступка обучающимся (тексты, инфографика, видео и др.)Организовывать индивидуальную учебную деятельность. | 1 |
| 26. | Чтение чертежей | 1 |
| 27. | Задания, направленные на перевод информации одного вида в другой | 1 |
| 28. | Геометрия на клетчатой бумаге. Треугольники | 1 |
| 29. | Геометрия на клетчатой бумаге. Четырехугольники | 1 |
| 30. | Практикум по теме «Задачи на чертежах» | 1 |
| Математика и профессии (6 ч) |
| 31. | Математика в профессиях  | Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности | 1 |
| 32. | Математика в профессиональной деятельности человека | 1 |
| 33. | Математические задачи в профессиях | 1 |
| 34. | Итоговое занятие | 1 |
|  | Итого за год | 34 |

**Интернет-ресурсы:** сайт ФИПИ,

[https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/345295660.pdf,](https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/345295660.pdf) [http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/,](http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/)

<https://mega-talant.com/biblioteka/sbornik-zadaniy-po-formirovaniyu-funkcionalnoy-gramotnosti-uchaschihsya-na-urokah-matematiki-99166.html> <https://4ege.ru/trening-gia-matematika/59509-zadachi-proekta-matematicheskaya-gramotnost.html>