

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БОРЯТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО:

Педагогическим советом

«Борятинская СОШ»

МКОУ «Борятинская СОШ

Данилова Л.В.

Приказ №23-д от «28» августа 2023 г.

августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МКОУ

---

Приказ №23-д от «28»

**Рабочая программа по внеурочной  
деятельности**

**«Математическая грамотность»**

**9 класс**

Путилина А.Н.

учитель МКОУ «Борятинская СОШ»

## 1. Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа внеурочной деятельности «Математическая грамотность» для 8-9-го класса составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897)
3. Примерной программы внеурочной деятельности. Горский В. Начальное и основное общее образование [Текст] / В. Горский. - М: Просвещение, 2014.
4. Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Борятинская СОШ»
5. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов (курсов) педагогов МКОУ «Борятинская СОШ».

Программа курса внеурочной деятельности "Математическая грамотность" предназначена для организации внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению развития личности. Срок освоения программы – 2 года.

**Место курса в учебном плане:** Объем курса – 64 часа. Каждый год обучения рассчитан на 34 часа.

**Форма промежуточной аттестации:** По внеурочной деятельности по решению педагогического совета предусмотрено оценивание достижений обучающихся, в виде тестирования, по системе «зачёт - незачёт».

Программа внеурочной деятельности «Математическая грамотность» направлена на формирование методологических качеств учащихся (умение поставить цель и организовать её достижение), а также креативных качеств (вдохновенность, гибкость ума, критичность, наличие своего мнения) и коммуникативных качеств, обусловленных необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира и воспринимать его информацию. В ходе решения математических задач у обучающихся могут быть сформированы следующие способности:

- рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось; видеть трудности, ошибки);
- ставить и удерживать цели;
- моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя всё существенное и главное);
- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;

-вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументированно отклонять точки зрения других).

**Актуальность** данной программы обусловлена её методологической значимостью: обучающиеся должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности, логическое, абстрактное мышление. Материал создаёт основу математической грамотности, необходимой как тем, кто будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет основной профессиональной деятельностью. Знания и умения, необходимые для развития интеллекта и логического мышления, могут стать основой для организации научно-исследовательской деятельности.

Данная программа служит для раскрытия и реализации познавательных способностей учащихся, воспитания успешного поколения граждан страны, работающих на развитие собственных творческих возможностей.

Программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с обучающимися, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Не менее важным фактором реализации данной программы является: стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, ИКТ-компетенции, а также совершенствовать у школьников навыки аргументации, отстаивания собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх, конкурсах. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочной деятельности должны быть основаны на любознательности обучающихся, которую следует поддерживать и направлять.

**Цель** данного курса - развитие интереса обучающихся к математике, умения самостоятельно добывать знания и использовать их для достижения собственных целей; развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений; воспитание настойчивости, инициативы для активного участия в жизни общества.

Основными **задачами** курса являются:

- усвоение математической терминологии и символики;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- развитие познавательного интереса;
- вовлечение в исследовательскую деятельность;
- содействие воспитанию активности личности, культуры общения и нормативного поведения в социуме.

В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. В процессе изучения данного курса формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера.

## **2.Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные результаты:**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

### **Метапредметные результаты:**

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать связи;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение способами исследовательской деятельности;
- формирование творческого мышления.

**Воспитательный эффект** достигается по двум уровням взаимодействия – связь ученика с учителем и взаимодействие школьников между собой на уровне группы курса.

Осуществляется приобретение школьниками:

- знаний о математике как части общечеловеческой культуры, как форме описания и методике познания действительности, о
- значимости математике в развитии цивилизации и современного общества;
- знаний о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
- знаний о правилах конструктивной групповой работы;
- навыков культуры речи.

Результат выражается в понимании сути наблюдений, исследований, умении поэтапно решать математические задачи и достигается во взаимодействии с учителем как значимым носителем положительного социального знания и повседневного опыта («педагог-ученик»).

### 3.Содержание курса

#### 8 класс

##### **Раздел 1. Проценты вокруг нас. 11 часов**

Что такое процент. Проценты и уравнения. Правило начисления «сложных процентов». Проценты в окружающем мире.

*Виды деятельности обучающихся:* вычисление по формулам, построение схем.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в парах.

##### **Раздел 2. Учимся решать задачи на «смеси и сплавы». 5 часов**

Основные понятия. Типичные ситуации. Текстовые задачи на «смеси и сплавы».

*Виды деятельности обучающихся:* наблюдение, вычисление по формулам, выпуск математических газет.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в группах, проектные работы.

##### **Раздел 3. Задачи с параметром. 9 часов**

Решение линейных уравнений, содержащих параметры. Решение систем линейных уравнений, содержащих параметры. Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметры. Квадратные уравнения с параметром. Линейные неравенства с параметром. Неравенства второй степени с параметром.

*Виды деятельности обучающихся:* сравнение, вычисление по формулам, составление схем.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в парах.

##### **Раздел 4. Функции и их графики. 9 часов**

Рисуем графиками функций. Модуль и графики. Итоговое тестирование.

*Виды деятельности обучающихся:* наблюдение, сравнение, создание презентаций, построение графиков на нелинованной бумаге.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, проектная деятельность, творческие работы, тестирование.

## 9 класс

### **Текстовые задачи и техника их решения.**

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

*Виды деятельности обучающихся:* составление схем, графиков, чертежей, вычисление по формулам.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в группе.

### **Задачи на движение.**

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

*Виды деятельности обучающихся:* составление чертежей, таблиц, схем, графиков, вычисление по формулам.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в паре.

### **Задачи на совместную работу.**

Формула зависимости объёма выполненной работы от её производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

*Виды деятельности обучающихся:* составление таблиц, вычисление по формулам.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в паре и индивидуальная.

### **Задачи на проценты.**

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

*Виды деятельности обучающихся:* вычисления по формулам, составление схем, таблиц.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, групповая работа, конкурс-игра.

### **Задачи на сплавы и смеси.**

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели. Решение задач с помощью графика.

*Виды деятельности обучающихся:* составление схем, графиков, вычисление по формулам.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в парах, проектная деятельность

### **Задачи на прогрессии.**

Формула общего члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы арифметической и геометрической прогрессий, отражающие их характеристические свойства. Особенности выбора переменных и методики решения задач на прогрессии.

*Виды деятельности обучающихся:* вычисление по формулам, составление схем, составление презентаций.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в группе, занятие-олимпиада

#### 4. Тематическое планирование

##### Тематическое планирование 8 класс

<b>Название темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
Проценты вокруг нас	11
Учимся решать задачи на проценты и сплавы	5
Задачи с параметром	9
Функции и их графики	9
<b>Итого</b>	<b>34</b>

##### Тематическое планирование 9 класс

<b>Название темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
Текстовые задачи и техника их решения.	1
Задачи на движение.	5
Задачи на совместную работу.	5
Задачи на проценты.	5
Задачи на сплавы и смеси.	6
Задачи на прогрессии.	12
<b>Итого</b>	<b>34</b>

## Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
  2. Примерные программы основного общего образования. Математика. – (Стандарты второго поколения). -3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018.
  3. «Задачи по математике для любознательных», Д.В. Клименченко, М., Просвещение, 1992г.
  4. «За страницами учебника алгебры», Л.Ф. Пичурин, М., Просвещение, 1990г.
  5. «Математическая шкатулка», Ф.Ф. Нагибин, Е.С.Канин, М., Просвещение, 1984г.
- пруды, 2005г
6. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов»: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики, Галицкий М.Л. , М.: Просвещение,2000г.

### Информационные источники для обучающихся:

1. «Задачи по математике для любознательных», Д. В, Клименченко, М., Просвещение, 1992г.
2. «За страницами учебника алгебры», Л. Ф. Пичурин, М., Просвещение, 1990г.
3. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов»: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики, Галицкий М.Л., М.: Просвещение,2000г

### Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа : <http://www.rusolymp.ru>
2. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
3. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – Режим доступа : <http://zaba.ru>