

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Математическая грамотность»**

для обучающихся 11 класса

Срок реализации: 2024-2025 уч.год

Классы: 11А

Составитель:

учитель математики

Гриценко Ирина Владимировна

​**Барнаул‌** **2024‌**​

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| п/п | Раздел | страницы |
| 1. | Пояснительная записка | 2 |
| 2. | Цели и задачи | 4 |
| 3. | Организационно - педагогические условия реализации курса внеурочной деятельности. | 5 |
| 4. | Учебный план | 6 |
| 5. | Годовой календарный учебный график | 6 |
| 6. | Содержание дополнительных общеобразовательных  общеразвивающих программ | 6 |
| 7. | Планируемые результаты курса внеурочной деятельности МБОУ «СОШ №114» | 11 |

**Раздел 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность» разработан на 2024-2025 учебный год и определяет содержание и организацию образовательного процесса по оказанию дополнительных образовательных услуг в МБОУ «СОШ №114».

Категория участников: учащиеся 11 класса.

**Нормативно-правовая база:**

* Федеральный закон №273-ФЗ «Об образовании в Российской

Федерации»

* ФГОС СОО
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от

09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в редакции от 30.09.2020).

* Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242

«О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

* Постановление главного санитарного врача РФ Об утверждении

санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

* Постановление главного санитарного врача РФ Об утверждении

санитарных правил СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные правила и нормы Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

* Программа воспитания МБОУ «СОШ №114»

**Актуальность курса внеурочной деятельности** определяется потребностями обучающихся в:

* усилении учебных предметов учебного плана (математики);
* расширении знаний предметной области «Математика»;
* развитии интеллектуальных возможностей учащихся;
* расширении возможностей при подготовки к ГИА.

А также определяется необходимостью успешно решать проблемы, с которыми сталкиваются ученики в личных, учебных, профессиональных, общественных и научных аспектах повседневной жизни.

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения не позволяет, на высоком уровне, сдать итоговую аттестацию; а потом затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества. Актуальность данного курса определяется необходимостью успешно решать проблемы, с которыми сталкиваются ученики в личных, учебных, профессиональных, общественных и научных аспектах повседневной жизни. Данный курс внеурочной деятельности направлен на поддержку обучения учащихся основам математической грамотности, направленной на формирование у обучающегося способности действовать в различных ситуациях за пределами системы школьного образования на основе приобретенных знаний по математике.

Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность» направлен на поддержку обучения учащихся основам математической грамотности, направленной на формирование у обучающегося способности действовать в различных ситуациях за пределами системы школьного образования на основе приобретенных знаний по математике.

«Математическая грамотность» – это способность индивидуума формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину».

Ключевые характеристики математической грамотности:

* способность распознавать проблемы, которые могут быть решены средствами математики;
* способность формулировать эти проблемы на языке математики;
* способность решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
* способность анализировать использованные методы решения;
* способность интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
* способность формулировать и записывать результаты.

Внутри предмета «Математика» содержатся когнитивная и методологическая составляющие математической грамотности. Их необходимо дополнить операционально-технологическими составляющими математической грамотности: практическими приложениями.

**Раздел 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ**

**Основная цель** курса ВД «Математическая грамотность» - удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в интеллектуальном совершенствовании: формирование математической грамотности обучающихся через применение математической теории и ее методов к решению задач, приближенных к реальной действительности.

**Задачи курса:**

1. организация внеурочной познавательной деятельности;
2. развитие творческого потенциала личности и формирование нового

социального опыта;

1. развитие способности к адаптации в современном мире,
2. научить распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики (формировать осознание гносеологического характера процесса познания в математике);
3. научить формулировать эти проблемы на языке математики (формировать представления о математическом моделировании; научить применять общенаучные методы познания не только в математической, а и в других видах деятельности);
4. научить решать проблемы, задачи, уравнения, используя математические факты и методы (дать возможность приобрести опыт применения математического моделирования для изучения простейших реальных процессов и явлений);
5. научить анализировать использованные методы решения (формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для жизни в современном обществе)
6. научить интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
7. научить формулировать и записывать результаты решения поставленной проблемы;
8. научить переводить задания с языка математики и обратно, формируя навыки записи ответов, как кратких, так и полных, что требуется при сдаче ГИА математике.

Реализация данной программы предполагает использование современных методов обучения и разнообразных форм организации образовательного процесса.

Курс рассчитан на учащихся 11 класса.

Рабочая программа курса рассчитана на 1 год освоения, что составляет 34 учебных часа (1 час в неделю).

**Раздел 3. Организационно - педагогические условия реализации курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность»**

В МБОУ «СОШ № 114» пятидневная рабочая неделя для обучающихся 11х классов.

Программа курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность» составлена с учетом возрастных психологических особенностей обучающихся.

**Формы организации образовательной деятельности:**

* очная,
* групповая,
* индивидуальная.

**Основные формы организации учебных занятий**: учебное занятие.

**Кадровые условия:**

Программу курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность» реализует учитель-предметник (учитель математики). Педагог имеет возможность создавать, корректировать программу, апробировать новые программы, выбирать различные педагогические технологии, ориентировать обучающихся в сфере дополнительного образования.

Педагог знакомит родителей и общественность с достижениями обучающихся, размещая информацию на сайте школы, официальных группах школы в соцсетях и информационных стендах школы.

**Материально-технические условия реализации курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность»**

Образовательная деятельность по реализации программы курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность» осуществляется в учебных кабинетах.

Количество детей в группах: до 25 человек.

**Режим работы:**

**Дни недели: ПН-ПТН (по утвержденному расписанию)**

|  |  |
| --- | --- |
| Период учебной деятельности | Продолжительность |
| Занятие | до 40 минут |
| Перерыв | 10 – 20 минут |
| Промежуточная аттестация | Не предусмотрена |

**Раздел 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование курса внеурочной деятельности | Возрастная  категория | Количество занятий в неделю | Количество занятий в месяц | Количество занятий в год |
| «Математическая грамотность» | Учащиеся 11-х классов | 1 | 4 | 34 |

**Раздел 5. ГОДОВОЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК**

Дата начала образовательной деятельности: 02.09.2024.

Дата окончания образовательного периода: 23.05.2025

Продолжительность учебного периода: 34 недели.

**Периоды образовательной и каникулярной деятельности:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебный период** | **Дата начала** | **Дата окончания** | **Продолжительность** |
| I четверть | 02.09.2024 | 25.10.2024 | 8 недель |
| II четверть | 05.1l .2024 | 27.12.2024 | 8 недель |
| III четверть | 09.01 .2025 | 21.03.2025 | 11 недель |
| IV четверть | 31.03.2025 | 23.05.2025 | 7 недель |
| Итого в учебном году | | | 34 недели |

**Продолжительность каникул**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Каникулярный период** | **Дата начала** | **Дата окончания** | **Продолжительность** |
| Осенние каникулы | 26.10 2024 | 04.11.2024 | 10 дней |
| Зимние каникулы | 28.12.2024 | 08.01.2025 | 12 дней |
| Весенние каникулы | 22.03.2025 | 30.03.2025 | 9 дней |
| Летние каникулы | 26.05.2025 | 31.08.2025 | 99 дней |

**Праздничные дни**

23 февраля –День защитника Отечества

8марта- Международный женский день

1 мая – День труда

9 мая –День Победы

**Раздел 6. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Математическая грамотность»**

Курс состоит из модулей, включающих разные виды заданий. Содержание заданий связано с материалом разделов и тем школьной программы по математике и распределено по четырем категориям:

**1**. Пространство и форма – задания, относящиеся к геометрическому материалу.

**2.** Изменение и зависимости – задания, связанные с алгебраическим материалом.

**3.** Количество – задания, основанные на работе с числами и отношениями между ними.

**4.** Неопределенность и данные – разделы статистики и вероятности.

Задачи курса характерны тем, что в каждом задании дается описание некоторой ситуации и предлагаются вопросы с постановкой проблем, которые необходимо решить, используя информацию, предложенную в описании ситуации в самом вопросе. В ряде вопросов дается дополнительное описание ситуации при этом для ответа на последующие вопросы надо использовать данные, полученные при ответе на предыдущий.

Для создания ситуации научной коммуникации лучше работать в группах. Для выяснения эффективности работы групп нескольким учащимся в качестве индивидуальной работы можно предложить аналогичную ситуацию, а затем проанализировать, удастся ли с ней справиться в одиночку.

Дидактические материалы курса построены таким образом, что в каждом задании дается описание некоторой ситуации и предлагаются вопросы с постановкой проблем, которые необходимо решить, используя информацию, предложенную в описании ситуации в самом вопросе. В ряде вопросов дается дополнительное описание ситуации при этом для ответа на последующие вопросы надо использовать данные, полученные при ответе на предыдущий.

Программа предполагает поэтапное развитие умений формулировать, применять и интерпретировать математику в различных контекстах, что обеспечивается следующим комплексом заданий:

1. Учебные задачи, показывающие перспективу их практического использования в повседневной жизни.
2. Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни.
3. Упражнения на решение проблем и ситуаций, связанных с ориентацией на плоскости и в пространстве на основе знаний о геометрических фигурах, их измерении.
4. Упражнения на решение разнообразных задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.)
5. Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений
6. Задания на распознавание, выявление, формулирование проблем, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики.
7. Упражнения на понимание и интерпретацию различных отношений между математическими понятиями — работа с математическими объектами.
8. Упражнения на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах — числах, величинах, геометрических фигурах.
9. Упражнения на выполнение вычислений, расчетов, прикидок, оценки величин, на овладение математическими методами для решения учебных задач.
10. Задания на понимание и применение математической символики и терминологии.
11. Задания, направленные на построение суждений.

Ситуации учебной коммуникации могут быть созданы как в учебном процессе, так и вне него, когда учащимся необходимо собрать информацию из окружающей среды.

Для создания ситуации научной коммуникации лучше работать в группах. Для выяснения эффективности работы групп нескольким учащимся в качестве индивидуальной работы можно предложить аналогичную ситуацию, а затем проанализировать, удастся ли с ней справиться в одиночку.

На занятиях используются материалы Открытого банка заданий «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», Примеры открытых заданий по математике международного исследования образовательных достижений учащихся PISA и Программы курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся жизни», банк заданий ФИПИ для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ.

**Тематическое планирование**

**(2 часа в неделю)**

**Всего часов за учебный период:\_\_68\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** |
| 1 | Количество | 23 |
| 2 | Изменение и зависимости | 15 |
| 3 | Пространство и форма | 12 |
| 4 | Неопределенность и данные | 18 |

**Поурочное планирование**

| № п/п | Тема занятия | | Количество часов |
| --- | --- | --- | --- |
| **Отношения с числами** | | | |
|  | Вводная беседа. | | 1 |
|  | Налоги | Налоги и налогоплательщики. Сайт Федеральной налоговой службы. Личный кабинет. | 1 |
|  | Налоговая декларация. Оплата налогов. Транспортный налог. НДФЛ. Налоговый вычет. | 1 |
|  | Схемы налогообложения: классическое налогообложение, упрощенное налогообложение, налогообложение на вмененный доход. Социальные взносы. НДС. | 1 |
|  | Страхование. | Страхование. Страховая сумма и страховая выплата. Обязательное и добровольное страхование. Страховая премия. | 1 |
|  | ОСАГО. КАСКО. | 1 |
|  | Имущественное страхование. Страхование ответственности. Личное страхование. | 1 |
|  | Банковские операции. | «Процент» и «процентный пункт». Простые и сложные проценты. Капитализация. | 1 |
|  | Договор с банком об открытии депозита. Вклад до востребования. Срочный вклад. | 1 |
|  | Задачи на вклады. | 4 |
|  |
|  |
|  |
|  | Банковское кредитование. Розничное, корпоративное и межбанковское кредитование. Влияние ключевой ставки ЦБ на личные финансы каждого россиянина. | 1 |
|  | Аннуитетные платежи по кредиту | 1 |
|  | Дифференцированные платежи по кредиту | 1 |
|  | График погашения кредита | 1 |
|  | Кредитная политика в отношении граждан. Кредитная карта. | 1 |
|  | Кредитная политика в отношении граждан. Ипотечный кредит | 1 |
|  | Кредитная политика в отношении граждан. Автокредит | 1 |
|  | Кредитная политика в отношении граждан. Потребительский кредит | 1 |
|  | Пенсия. | Страховая пенсия. Страховой стаж. Индивидуальный пенсионный коэффициент. | 1 |
|  | Накопительная пенсия. Сайт ПФ РФ. Негосударственные пенсионные фонды. | 1 |
| **Изменение и зависимости** | | | |
|  | Электронные платежные системы. | Электронные денежные средства. Электронный кошелек. | 2 |
|  |
|  | Криптовалюты. | 1 |
|  | Оптимальный выбор. | Преобразования графиков функций | 4 |
|  |
|  |
|  |
|  | Задачи на оптимизацию производственного характера. Оценки через свойства функции. | 4 |
|  |
|  |
|  |
|  | Задачи на оптимизацию производственного характера. Оценки через производную функции. | 4 |
|  |
|  |
|  |
| **Пространство и форма** | | | |
|  | Геоинформационные системы. | Геолокация. Сайты и приложения для определения геолокации. | 1 |
|  | GPS-навигация. ГЛОНАСС. | 1 |
|  | Сферические координаты на географическом глобусе. | 2 |
|  |
|  | Сферические координаты в стереометрии. | 2 |
|  |
|  | Составные многогранники и комбинации тел. | Элементы составных многогранников | 2 |
|  |
|  | Комбинации тел | 4 |
|  |
|  |
|  |
| **Неопределенность и данные** | | | |
|  | Статистика и вероятность | Дерево эксперимента. Прогулки. Паук. | 2 |
|  |
|  | Работа ламп и батареек | 2 |
|  |
|  | Стрельба по мишеням | 2 |
|  |
|  | Кофейные автоматы | 2 |
|  |
|  | Тесты ПЦР | 2 |
|  |
|  | Игры. Викторина. | 2 |
|  |
|  | Лотерея. Выигрыш и проигрыш | 2 |
|  |
|  | Прогноз погоды | 2 |
|  |
|  | Итоговая диагностическая работа. | | 1 |
|  | Итоговое занятие. | | 1 |

**Раздел 7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений обучающимися следующих предметных образовательных результатов, метапредметных и личностных результатов. Они формируются во всех направлениях функциональной грамотности, при этом определенные направления создают наиболее благоприятные возможности для достижения конкретных образовательных результатов.

Занятия по математической грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих **предметных результатов** :

* использовать в практических (жизненных) ситуациях следующие предметные математические умения и навыки:
* сравнивать и упорядочивать натуральные числа, целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, рациональные числа;
* выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами;
* выполнять проверку, прикидку результата вычислений; округлять числа;
* вычислять значения числовых выражений;
* использовать калькулятор;
* решать практико-ориентированные задачи, содержащие зависимости величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость), процентами (налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами),

Освоение курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность» на уровне среднего общего образования обеспечивает достижение **метапредметных результатов.**

Контекст заданий создаёт базу для формирования универсальных учебных действий:

1. **познавательных:**

способность постановки реальных проблем и их решение средствами математики;

* выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
* выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
* делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
* самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

1. **коммуникативных:**

* умение слушать и вступать в диалог;
* участвовать в коллективном обсуждении проблем;
* выражать свою точку зрения;
* интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;

1. **регулятивных:**

* выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
* ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
* самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
* составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;
* делать выбор и брать ответственность за решение;
* объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту;
* уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
* вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
* оценивать соответствие результата цели и условиям;
* признавать свое право на ошибку и такое же право другого.

**Личностные результаты:**

* объяснение гражданской позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей;
* ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
* установка на активное участие в решении практических задач, осознание важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;
* активное участие в жизни семьи;
* приобретение опыта успешного межличностного общения;
* обеспечение ориентации в социальных ролях и соответствующей им деятельности;
* готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах

После освоения курса внеурочной деятельности документ об обучении не выдается.