

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования:** Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах

**Национальный проект «Образование»** **Сроки реализации: 01.01.2019 - 31.12.2024** – это инициатива, направленная на достижение двух ключевых целей:

* обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования и вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.
* воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

В последние десятилетия в России проводятся многочисленные исследования качества образования, в том числе математического.

**Исследование PISA-2021 проверит математическую грамотность российских школьников.**

В рамках исследования PISA-2021 будет использоваться следующее определение:

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке».

На занятиях курса «Математическая грамотность» учащимся предлагаются близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики.

Задания, для развития математической грамотности, включает три структурных компонента:

− *контекст,* в котором представлена проблема;

− *содержание математического образования*,которое используется взаданиях;

− *мыслительная деятельность,* необходимая для того,чтобы связатьконтекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.

**Контекст задания** –это особенности и элементы окружающейобстановки, представленные в задании в рамках предлагаемой ситуации. Эти ситуации связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и требуют для своего решения большей или меньшей математизации. Выделены и используются 4 категории контекстов, близкие учащимся: *общественная жизнь, личная жизнь, образование/профессиональная деятельность, и научная деятельность.*

**Математическое содержание** заданий распределено почетырём категориям: *пространство и форма,* *изменение и зависимости,* *количество, неопределённость и данные,* которые охватывают основные типыпроблем, возникающих при взаимодействиях с повседневными явлениями*.* Название каждой из этих категорий отражает обобщающую идею, которая в общем виде характеризует специфику содержания заданий, относящихся к этой области.

В совокупности эти обобщающие идеи охватывают круг математических тем, которые, с одной стороны, изучаются в школьном курсе математики, с другой стороны, необходимы 15-летним учащимся в качестве основы для жизни и для дальнейшего расширения их математического кругозора:

*–* ***изменение и зависимости***–задания,связанные с математическимописанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом;

– ***пространство и форма*** – задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу;

– **к*оличество*** – задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики;

*–* ***неопределённость и данные***–задания охватывают вероятностные истатистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.

**Мыслительная деятельность:** используются следующие глаголы: *формулировать,* *применять и* *интерпретировать,* которые указывают на мыслительные задачи,которыебудут решаться учащимися:

– формулировать ситуацию на языке математики;

– применять математические понятия, факты, процедуры;

– интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты

Задания курса могут быть использованы для подготовки школьников к участию в исследованиях, направленных на оценку математической грамотности – способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Используя сюжеты заданий, каждый ученик может выполнить исследовательскую работу (индивидуально или в группе).

Задания курса предназначены для формирования и оценки всех аспектов функциональной грамотности, которые изучаются в международном сравнительном исследовании PISA – способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Содержат компетентностно ориентированные задачи, сформированные по принципу отработки общей математической модели. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций.

Решение практико-ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии.

Задания данного курса помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность.

***Для реализации содержания программы используются:***

1. Функциональная грамотность. Тренажёр. Математика на каждый день. 6 – 8 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т. Ф. Сергеева. Москва. «Просвещение» 2020.

2. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>

3. Решение практико-ориентированных задач из вариантов ОГЭ.

4. <https://ege.sdamgia.ru/>

**Цель и задачи программы**

**Цель:**

Основной целью программы является формирование математической грамотности обучающихся 8 класса при решении практико-ориентированных задач, развитие умений применять полученные знания в реальной жизни, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

**Задачи:**

1) распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;

2) формулировать эти проблемы на языке математики;

3) решать эти проблемы, используя математические факты и методы;

4) анализировать использованные методы решения;

5) интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

**Характеристика образовательного процесса**

Программа рассчитана на год, реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса в рамках внеурочной деятельности.

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу математической грамотности.

Объем учебной нагрузки составляет: 34 часа по 1 часу в неделю.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Широкий социально-экономический контекст заданий создаёт базу для формирования универсальных учебных действий:

- познавательных: способность постановки реальных проблем и их решение средствами математики; умение определять и находить требуемую информацию;

- коммуникативных: умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;

- регулятивных: овладение навыками планирования, прогнозирования, контроля и оценки;

- личностных: обеспечение ориентации в социальных ролях и соответствующей им деятельности; объяснение гражданской позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.

- предметные:

|  |  |
| --- | --- |
| 8 класс уровень усвоения | Грамотность |
| Уровень анализа и синтеза  Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания | Формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации. Интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации |

**Содержание внеурочной деятельности с указанием форм ее организации и видов деятельности**

Формы проведения занятий: - практические занятия; - самостоятельная работа (индивидуальная, парная и групповая).

В целях формирования математической грамотностизадания могут быть дополнены вопросами, развивающими, уточняющими предложенную ситуацию или являющимися проекцией сюжета на реальную жизнь конкретных учащихся, жизнь класса, проблемы местного социума.

Задания будут выполняться и индивидуально, и в парах, и в группах, тогда у учащихся будет возможность обсудить сюжет, используя «коллективный» опыт, уточнить своё понимание ситуации, возможно, задать вопросы учителю. Это поможет выйти на выявление математической сути задания и адекватно сформулировать на языке математики, найти необходимые способы решения.

Обсуждение полезно и на этапе решения задачи, и на этапе интерпретации полученных результатов, чтобы понять, все ли необходимые условия учтены, можно ли решить иначе, проще, рациональнее, соответствует ли математическое решение контексту ситуации и т.п. Обсуждая с классом результаты выполнения задания, учитель должен акцентировать внимание на трёх моментах: как ситуация была преобразована в математическую задачу; какие знания, факты были использованы, какие методы и способы решения были предложены и обсудить их достоинства; как можно оценить полученное решение с точки зрения исходной ситуации.

Полезно предложить учащимся провести анализ своей включенности в выполнение задания, отрефлексировать весь процесс и зафиксировать:

− какие идеи и соображения возникали, были ли они существенными и плодотворными, учтены ли в решении;

− какие возникли трудности и на каком этапе работы над заданием;

− удастся ли самостоятельно справиться с аналогичной ситуацией, если она повторится.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол часов | ЦОР |
| 1 | Участие в олимпиадах по математике, разбор решений олимпиадных задач | 4 ч | <https://www.edu.yar.ru/online/?proj=200&turn=622> |
| 2 | Функциональная грамотность: учимся для жизни. Решение практико-ориентированных задач из вариантов ОГЭ | 8 ч | <https://www.youtube.com/watch?v=0TJUBb3-VIY>  <https://vpr-ege.ru/images/oge/oge2021-ma-plan-practika.pdf>  <https://youtu.be/ndb8KiRyuVQ>  <https://www.youtube.com/watch?v=mHRrzEDHg_0>  <https://www.youtube.com/watch?v=WfNQLkHwTBY> |
| 3 | Математическая грамотность: математика на каждый день | 8 ч | <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/> |
| 4 | Проекты по математике: разработка и защита | 6 ч |  |
| 5 | Решение текстовых задач: перевод реальных ситуаций на язык алгебры | 8 ч | <https://ege.sdamgia.ru/> |
|  | Итого | 34 ч |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**1 ч в неделю, 34 ч всего**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | №  занятия | Дата | Тема занятия | Виды деятельности |
| 1-4 | 1-4 |  | Участие в олимпиадах по математике, проводимых «Новой школой», разбор решений задач | Работа в команде  <https://www.edu.yar.ru/online/?proj=200&turn=622> |
| 5 | 1 |  | Задания ОГЭ про листы бумаги | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа  <https://www.youtube.com/watch?v=0TJUBb3-VIY> |
| 6 | 2 |  | План местности | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа <https://vpr-ege.ru/images/oge/oge2021-ma-plan-practika.pdf> |
| 7 | 3 |  | План квартиры | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа |
| 8 | 4 |  | Теплицы | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа |
| 9 | 5 |  | Про печку | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа |
| 10 | 6 |  | Маркировка колёс | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа <https://youtu.be/ndb8KiRyuVQ> |
| 11 | 7 |  | Про интернет | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа <https://www.youtube.com/watch?v=mHRrzEDHg_0> |
| 12 | 8 |  | Террасированные земельные участки | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа <https://www.youtube.com/watch?v=WfNQLkHwTBY> |
| 13 | 1 |  | Вводная беседа.  Тренировки, стр. 6 | Работа в парах. Самопроверка по критериям. |
| 14 | 2 |  | Домашние задания, стр. 8 | Работа в парах. Самопроверка по критериям. |
| 15 | 3 |  | На даче, стр. 14 | Работа в парах. Самопроверка по критериям. |
| 16 | 4 |  | Ученическое самоуправление, стр. 16 | Работа в парах. Самопроверка по критериям. |
| 17 | 5 |  | Каникулы, стр. 22 | Работа в парах. Самопроверка по критериям. |
| 18 | 6 |  | Родственники, стр. 30 | Работа в парах. Самопроверка по критериям. |
| 19 | 7 |  | Волонтёрское движение, стр. 32 | Работа в парах. Самопроверка по критериям. |
| 20 | 8 |  | Поход, стр. 46 | Работа в парах. Самопроверка по критериям. |
| 21 | 1 |  | Что такое индивидуальный проект. Определение целей и задач проекта | Индивидуальная работа |
| 22 | 2 |  | Работа над учебным проектом | Индивидуальная работа |
| 23 | 3 |  | Работа над учебным проектом | Индивидуальная работа |
| 24 | 4 |  | Предварительная защита проектов | Работа в группах |
| 25 | 5 |  | Доработка учебных проектов | Индивидуальная работа |
| 26 | 6 |  | Защита проектов |  |
| 27 | 1 |  | Решение текстовых задач на движение | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа |
| 28 | 2 |  | Решение текстовых задач на движение по реке | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа |
| 29 | 3 |  | Решение текстовых задач на совместную работу | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа |
| 30 | 4 |  | Решение текстовых задач на смеси и сплавы | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа |
| 31 | 5 |  | Решение текстовых задач на проценты | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа |
| 32 | 6 |  | Арифметические задачи, решаемые по действиям | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа |
| 33 | 7 |  | Работа с формулами | Фронтальная, групповая и индивидуальная работа |
| 34 | 8 |  | Итоговое занятие |  |