Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Мулымская средняя общеобразовательная школа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании Методического совета  Протокол №1  от «31» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  на заседании Педагогического совета  Протокол №1  от «31» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директором школы  Приказом № 382-од  от «31» августа 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебный курс «Реальные задачи математики»**

для учащихся 8 класса

​Мулымья, ‌ 2023 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В современном цифровом мире умение решать различные задачи приобретает всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роль в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области решения задач, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное логическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Реальные задачи математики» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Анализ диаграмм, таблиц и графиков», «Статистика и вероятность», «Расчеты по формулам», «Текстовые задачи повышенной сложности», «Геометрические задачи».

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

‌‌‌На изучение учебного курса «Реальные задачи математики» отводится в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).‌‌

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**8 КЛАСС**

Разделы программы построены по модульному принципу, то есть представляют собой логически законченные и относительно самостоятельные разделы, что позволяет учащимся проанализировать свои знания по каждой теме, изучить материал, не входящий в обязательную программу обучения.

1.             Раздел « Анализ диаграмм, таблиц, графиков» включает отработку заданий, где данные представлены в табличном виде, в виде таблиц с нормативами, а так же различными типами диаграмм. Учащиеся получают навыки анализа информации представленной на графиках, определять амплитудные значения величин, разность этих значений.

2.             Раздел « Простейшие текстовые задачи» отрабатывает навык решения задач на пропорции, проценты, нахождение величины по ее части и другие.

3.             Раздел « Статистика, вероятности» включает отработку задач на классические вероятности, теоремы о вероятностных событиях, а так же статистику.

4.             Раздел « Текстовые задачи повышенной сложности» включает задачи на движение по воде, на сплавы, смеси, совместную работу, задачи на движение по прямой.

5.             Раздел «Расчеты по формулам» позволяет отработать навык нахождения значения выражений представленных в виде различных формул.

6.             Раздел «Геометрические задачи» позволяет отработать навык применения теоретических знаний на практике.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Реальные задачи математики» характеризуются:

**1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

**5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

* выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
* воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
* выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
* делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
* разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
* выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия**:

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
* проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
* прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

* выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
* выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
* в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
* представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
* принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
* участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

* самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

* владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
* предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
* оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Обучающиеся будут понимать:

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* значение математики как науки;
* значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

**научатся**

* решать задания, по типу приближенных к заданиям  государственной итоговой аттестации (базовую часть)

**получат опыт**:

* работы в группе, как на занятиях, так и вне,
* работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Анализ диаграмм, таблиц, графиков | 4 | 0 | 0 | Fipi.ru; Российская электронная школа (resh.edu.ru); Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 2 | Простейшие текстовые задачи | 4 | 0 | 0 | Fipi.ru; Российская электронная школа (resh.edu.ru); Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 3 | Статистика, вероятности | 4 | 0 | 0 | Fipi.ru; Российская электронная школа (resh.edu.ru); Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 4 | Текстовые задачи повышенной сложности | 6 | 1 | 0 | Fipi.ru; Российская электронная школа (resh.edu.ru); Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 5 | Расчеты по формулам | 4 | 0 | 0 | Fipi.ru; Российская электронная школа (resh.edu.ru); Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 6 | Геометрические задачи | 8 | 0 | 0 | Fipi.ru; Российская электронная школа (resh.edu.ru); Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 7 | Обобщение, систематизация знаний | 4 | 1 | 0 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 0 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Введение. Знакомство с разделом «Реальная математика» | 1 | 0 | 0 | 7.09.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 2 | Разные таблицы | 1 | 0 | 0 | 14.09.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 3 | Таблицы нормативов | 1 | 0 | 0 | 21.09.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 4 | Диаграммы | 1 | 0 | 0 | 28.03.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 5 | Анализ таблиц | 1 | 0 | 0 | 05.10.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 6 | Вычисление величин по графику или диаграмме | 1 | 0 | 0 | 12.10.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 7 | Определение величины по графику | 1 | 0 | 0 | 19.10.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 8 | Задачи, содержащие пропорции | 1 | 0 | 0 | 26.10.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 9 | Разные задачи | 1 | 0 | 0 | 09.11.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 10 | Задачи на проценты | 1 | 0 | 0 | 16.11.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 11 | Задачи на проценты | 1 | 0 | 0 | 23.11.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 12 | Статистика, теоремы о вероятностных событиях | 1 | 0 | 0 | 30.11.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 13 | Статистика, теоремы о вероятностных событиях | 1 | 1 | 0 | 07.12.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 14 | Классические вероятности | 1 | 0 | 0 | 14.12.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 15 | Классические вероятности | 1 | 0 | 0 | 21.12.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 16 | Задачи на движение по воде | 1 | 0 | 0 | 28.12.2023 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 17 | Задачи на движение по воде | 1 | 0 | 0 | 11.01.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 18 | Задачи на проценты, сплавы, смеси | 1 | 0 | 0 | 18.01.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 19 | Задачи на проценты, сплавы, смеси | 1 | 0 | 1 | 25.01.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 20 | Задачи на совместную работу | 1 | 0 | 0 | 01.02.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 21 | Задачи на совместную работу | 1 | 0 | 0 | 08.02.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 22 | Задачи на движение по прямой | 1 | 0 | 0 | 15.02.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 23 | Задачи на движение по прямой | 1 | 0 | 0 | 22.02.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 24 | Вычисления по формуле | 1 | 0 | 0 | 29.02.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 25 | Вычисления по формуле | 1 | 0 | 0 | 07.03.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 26 | Различные задачи, содержащие формулы | 1 | 0 | 0 | 14.03.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 27 | Различные задачи, содержащие формулы | 1 | 0 | 0 | 21.03.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 28 | Площади геометрических фигур | 1 | 0 | 0 | 04.04.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 29 | Площади геометрических фигур | 1 | 0 | 0 | 11.04.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 30 | Объёмы | 1 | 0 | 0 | 18.04.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 31 | Теорема Пифагора | 1 | 0 | 0 | 25.04.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 32 | Теорема Пифагора | 1 | 0 | 0 | 02.05.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 33 | Разные геометрические задачи | 1 | 0 | 0 | 16.05.2024 | Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru |
| 34 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | 0 | 23.05.2024 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 1 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌‌​1. В.И. Жохов и др. ДМ по алгебре для 8 класса; Б.Г. Зив и др. ДМ по алгебре для 8 класса;

2. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса;

3. Ю.Н. Макарычев и др. ДМ по алгебре для 8 класса.

​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌‌​-

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​ Fipi.ru; resh.edu.ru; Yaklss.ru; Skysmart.ru