



ОГБОУ «Пролетарская средняя общеобразовательная школа №1»
Белгородской области

Рассмотрено:
на заседании методического
объединения классных
руководителей
Протокол № 1 от 30.08. 2023г.
руководитель МО
 / Тончарова Л.С./

Согласовано:
заместитель директора школы
от 30.08. 2023 года

 / Якименко Н.Ю.

Утверждено:
приказом по школе № 537
от 31.08. 2023 года
директор ОГБОУ «Пролетарская
средняя общеобразовательная школа
№1»
 / С.А. Пустоварова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
модуля математическая грамотность курса
«Функциональная грамотность»
на уровне среднего общего образования для 10-11 классов
(срок освоения – 2 года)

Уровень обучения – базовый
Год разработки- 2023

Состав рабочей группы: Боцман О.П.
Щетинина Т.Н.
Никоненко Т.А.

РАССМОТРЕНА НА ЗАСЕДАНИИ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА ШКОЛЫ
ПРОТОКОЛ №
от 31 августа 2023 год

Пояснительная записка

Курс предназначен для учащихся 10-11 классов средней общеобразовательной школы.

Основной целью программы является систематизация знаний с углублением навыков решения нестандартных задач, повышение уровня общей математической подготовки, функциональной грамотности.

Включенный в программу материал направлен на формирование познавательного интереса у учащихся и может быть использован для разных групп учащихся вследствие своей обобщенности и практической направленности, а также ориентирован на развитие у детей способов умственной и исследовательской деятельности средствами специальных задач, содержание которых отражает житейские и математические ситуации.

Актуальность:

Актуальность данной программы объясняется тем, что углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применение высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление. Содержание данного курса предполагает решение большого количества логических задач, поскольку решение задач – это практическое искусство, научиться ему можно, только подражая хорошим образцам и постоянно практикуясь. Мышление, как учит психология, начинается там, где нужно решить ту или иную задачу. Каждая задача непременно заканчивается вопросом, на который надо дать ответ. Задача будит мысль учащегося, активизирует его мыслительную деятельность.

Цель курса:

— Образовательная цель: актуальность для учащихся, самоопределение своих интересов в сферах науки, подготовка к осознанному выбору профиля посредством решения логических задач.

— Развивающая цель: формирование у школьников целостного представления о математике в многообразии её межпредметных связей, позволяющее привести в систему ранее полученные знания о способах решения логических задач, увидеть широкие возможности применения математики в различных отраслях знаний и наоборот, увидеть уникальность, высокую абстрактность, и, вместе с тем, широту применения математических объектов.

— Воспитательная цель: формировать интеллектуально-личностные качества учащихся, создавая творческий потенциал, способный к конкуренции, формирование логической культуры школьника.

Задачи курса:

— способствовать формированию у школьников сферы научных, технических, профессиональных интересов, их самоопределение в выборе профиля;

— показать возможности применения логики для анализа текстов литературных произведений, решения текстовых задач различных отраслей науки, практической направленности

— развивать умение школьников правильно и быстро совершать стандартные логические операции, принимать продуманное, взвешенное решение, правильно говорить о действиях своего и чужого мышления.

Ожидаемый результат:

— В процессе обучения учащиеся решают задачи повышенного уровня сложности;

умеют работать с математической литературой, владеют рациональными приемами работы; имеют развитое образное, ассоциативное, логическое и пространственное мышление.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) эстетическое воспитание:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений;

2) трудовое воспитание:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

3) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия**Базовые логические действия:**

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

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, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Коммуникативные универсальные учебные действия. Общение:

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.

Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, 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, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **10 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам рабочей программы учебного курса «Математическая грамотность»:

Числа и вычисления:

свободно оперировать понятиями: рациональное число, бесконечная периодическая дробь, иррациональное число, множества рациональных и действительных чисел, модуль действительного числа;

свободно оперировать понятием: степень с целым показателем;

свободно оперировать понятием: арифметический корень натуральной степени;

Уравнения и неравенства:

свободно оперировать понятиями: многочлен от одной переменной, многочлен с целыми коэффициентами, корни многочлена, применять деление многочлена на многочлен с остатком;

использовать свойства действий с корнями для преобразования выражений;

выполнять преобразования числовых выражений, содержащих степени с рациональным показателем;

Функции и графики:

свободно оперировать понятиями: функция, способы задания функции, композиция функций, график функции; свободно оперировать понятиями: область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства; свободно оперировать понятиями: линейная, квадратичная функции, выполнять элементарное исследование и построение их графиков;

Начала математического анализа:

Свободно оперировать понятиями: арифметическая и геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

К концу обучения в **11 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам рабочей программы учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»:

Числа и вычисления:

свободно оперировать понятием: степень с действительным показателем; свободно оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы; свободно оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента; оперировать понятиями: арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.

Уравнения и неравенства:

свободно оперировать понятиями: показательные и логарифмические уравнения, находить их решения с помощью равносильных переходов; осуществлять отбор корней при решении тригонометрического уравнения; решать показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения.

Функции и графики:

свободно оперировать понятиями: степенная функция с натуральным и целым показателем; свободно оперировать понятиями: показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.

Начала математического анализа:

свободно оперировать понятиями: первая и вторая производные функции, касательная к графику функции; вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции двух функций, знать производные элементарных функций; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач. свободно оперировать понятиями: первообразная, определённый интеграл, находить первообразные элементарных функций и вычислять интеграл по формуле Ньютона-Лейбница; находить площади плоских фигур и объёмы тел с помощью интеграла.

**Содержание учебного предмета, учебного курса
(в том числе внеурочной деятельности)**

10 класс

Числа. Методика проведения устного счета. Некоторые приемы устного счета. Натуральные числа Делимость натуральных чисел. Общие свойства обыкновенных дробей и преобразование обыкновенных дробей. Действия с рациональными числами. Действительные числа Функции. Линейная и квадратичная функции. Алгебраические выражения. Формулы сокращенного умножения Степень с целым показателем.. Квадратные корни. Квадратные неравенства. Прогрессии.

11 класс

Функции. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрия. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения. Степень с действительным показателем. Логарифм числа. Тожественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений. Производная. Интеграл.

Тематическое планирование

10 класс

| № п/п | Название темы | Количество часов | Дата |
|-------|--|------------------|------|
| 1. | Натуральные числа. Делимость натуральных чисел. Свойства чисел. Операции над ними. | 1 | |
| 2. | Общее преобразование свойства обыкновенных дробей. | 1 | |
| 3. | Свойства чисел. Операции над ними. Методы рационального счёта. | 1 | |
| 4. | Действия с рациональными числами. Алгебраические выражения. | 1 | |
| 5. | Формулы сокращенного умножения. Действительные числа. | 1 | |
| 6. | Квадратные корни. | 0,5 | |
| 7. | Квадратные неравенства. | 1 | |
| 8. | Степень с целым показателем. Прогрессии. | 1 | |
| 9. | Линейная и квадратичная функции. | 1 | |

11 класс

| № п/п | Название темы | Количество часов | Дата |
|-------|---|------------------|------|
| 1. | Тригонометрические формулы. | 1 | |
| 2. | Тригонометрические уравнения. | 1 | |
| 3. | Степень с действительным показателем. | 1 | |
| 4. | Логарифм числа. Логарифмическая функция. | 1 | |
| 5. | Степенная функция. | 1 | |
| 6. | Показательная функция. | 1 | |
| 7. | Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений. | 1,5 | |
| 8. | Производная. Интеграл. | 1 | |