

Структурное подразделение муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шелеховского района «Шелеховский лицей» -
средняя общеобразовательная школа с. Баклаши имени А.П. Белобородова

«Утверждаю»
Директор СП МБОУ ШР «Шелеховский лицей» -
СОШ с. Баклаши им. А.П. Белобородова
О.А. Меновщикова
приказ от «29» августа 2023 г. № 177

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**курса внеурочной деятельности «Практикум решения задач прикладного характера»
для 9-х классов
1 час в неделю**

Составители:
Аюрова Юлия Анатольевна,
Киселёва Наталья Викторовна,
Соколова Светлана Михайловна,
учителя математики
СП МБОУ ШР «Шелеховский лицей» -
СОШ с. Баклаши им. А.П. Белобородова

с. Баклаши 2023

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум решения задач прикладного характера» составлена на основе планируемых результатов освоения образовательной программы основного общего образования СП МБОУ ШР «Шелеховский лицей» - СОШ с.Баклаши им. А.П. Белобородова.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

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:

- умение свободно производить арифметические действия с действительными числами;
- умение преобразовывать числовые выражения, используя свойства степеней, арифметического квадратного корня, формулы сокращённого умножения;
- умение доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- умение изображать множества на плоскости, задаваемые неравенствами и их системами;
- умение свободно использовать тождественные преобразования при доказательстве неравенств;
- умение решать простейшие арифметические задачи (на проценты, на вычисление средней скорости и т.п.);
- умение анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- умение строить модель решения задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- умение строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задач;
- умение анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- умение переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;
- умение решать основные виды линейных, квадратных, рациональных уравнений, а также уравнений с модулем и параметром;
- умение понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
- умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- умение решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- умение применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- умение владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- умение самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их;
- умение исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- умение решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов	Формы организации деятельности
Раздел 1. Выражения и их преобразования (5 часов)			
1	Выполнение разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя)	1	Индивидуальная работа
2	Разложение на множители многочленов, используя формулы сокращенного умножения	1	Индивидуальная работа
3	Преобразования целых и дробных выражений, применяя широкий набор изученных алгоритмов	1	Практическая работа
4	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	Практическая работа
5	Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями	1	Индивидуальная работа
6	Решение целых уравнений	1	Практическая работа
Раздел 2. Уравнения и системы уравнений (5 часов)			
7	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Индивидуальная работа
8	Решение систем уравнений	1	Практическая работа
9	Решение систем, содержащих нелинейные уравнения	1	Индивидуальная работа
10	Ответы на нестандартные вопросы	1	Практическая работа
11	Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем	1	Индивидуальная работа
Раздел 3. Неравенства (5 часов)			
12	Решение квадратных неравенств	1	Работа в парах
13	Решение систем неравенств, включающих квадратные неравенства	1	Практическая работа
14	Решение задач на составление неравенств	1	Практическая работа
15	Решение задач из других разделов курса	1	Индивидуальная работа
16	Построение и исследование графиков функций	1	Работа в парах
Раздел 4. Функции (5 часов)			
17	Построение более сложных графиков (кусочно-заданные)	1	Работа в парах

18	Построение более сложных графиков (с «выбитыми» точками и т.п.)	1	Индивидуальная работа
19	Использование графических представлений функций для решения математических задач из других разделов курса	1	Индивидуальная работа
20	Использование свойств функций для решения математических задач из других разделов курса.	1	Аналитическая беседа. Практическая работа
Раздел 5. Координаты и графики (4 часа)			
21	Составление уравнения прямой	1	Работа в парах
22	Составление уравнения параболы и гиперболы	1	Практическая работа
23	Решение задач геометрического содержания	1	Практическая работа
24	Построение графиков уравнений с двумя переменными	1	Практическая работа
25	Нахождение n-го члена арифметической и геометрической прогрессии	1	Практическая работа
Раздел 6. Арифметическая и геометрическая прогрессия (5 часов)			
26	Решение задач с применением формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессии	1	Работа в парах
27	Решение задач с применением формул суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий	1	Индивидуальная работа
28	Применение аппарата уравнений при решении задач на прогрессии	1	Практическая работа
29	Применение аппарата неравенств при решении задач на прогрессии	1	Индивидуальная работа
30	Решение текстовых задач на движение	1	Практическая работа
Раздел 7. Текстовые задачи (5 часов)			
31	Решение текстовых задач на части	1	Работа в парах
32	Решение текстовых задач на составление уравнения	1	Индивидуальная работа
33	Решение задач на работу. Решение текстовых задач на составление системы уравнений	1	Практическая работа
34	Резерв	1	

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016 г. – 271 с.
2. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк Л.М. Короткова. Дидактические материалы по алгебре, 9 класс. – М: Просвещение, 2018 – 160с.
3. Алгебра: дидакт. Материалы для 9 кл. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2019.