

2. Содержательный раздел

2.1 Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов, учебных модулей

2.1.31. Рабочая программа учебного курса «Математический практикум»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основе следующих документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.

2. ООП ООО МОУ ИРМО «Кудинская СОШ».

Объем часов: - В год - 17 часов

Цели курса:

1. Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений.
2. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
3. Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний.
4. Подготовка к итоговой аттестации в форме ОГЭ.

Задачи:

1. Формирование у обучающихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
3. Осуществление работы с дополнительной литературой.
4. Акцентировать внимание обучающихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы.

Методы и приемы обучения: изложение материала в форме лекции, практические работы, индивидуальные консультации, комбинированные уроки, дифференцированный подход на практических занятиях, самостоятельные работы.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль, самостоятельные работы, промежуточные тесты, взаимопроверки, итоговый контроль.

Используемый учебно-методический комплект: «Алгебра 9 класс», Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др., под редакцией С. А. Теляковского - М: Просвещение, 2021 г.

Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2022.

Срок реализации программы: один учебный год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

Регулятивные УУД

1. определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
2. формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
3. определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
4. выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
5. самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;

6. уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико-структурный анализ задачи;
7. уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
8. умение качественно соотносить свои действия с предвкушаемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
9. умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

1. умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
2. умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
3. умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассуждений;
4. умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
5. умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
6. умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
7. умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
8. умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;

9. умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
10. умение строить доказательство методом от противного;
11. умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
12. уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
13. умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

1. умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
2. умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
3. умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
4. корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
5. умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
6. уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;
7. уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

Предметные:

- формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;
- формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;
- уметь работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
- приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и

различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи.

Содержание программы курса

Числа и выражения. Преобразование выражений (3 ч)

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Уравнения (2 ч)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней).

Системы уравнений (2 ч)

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Неравенства (1 ч)

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Функции и их графики (2 ч)

Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (2 ч)

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -ого члена. Сумма n -первых членов. Комбинированные задачи.

Планиметрия (2 ч)

Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Окружность. Длина окружности и площадь круга. Площади фигур.

Подобные треугольники. Четырёхугольники. Параллельные прямые.

Реальная математика. Статистика. Вероятность (1 ч)

Статистическая информация, частота и вероятность случайного события. Работа с таблицами, диаграммами, графиками. Решение несложных практических расчетных задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами. Оценка и прикидка при практических расчетах

Текстовые задачи (2 ч)

Задачи на проценты. Задачи на движение, на концентрацию, на смеси и сплавы, на работу. Задачи геометрического содержания.

Тематическое планирование

№	Тема раздела	Количество часов по программе
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	3
2	Уравнения	2
3	Системы уравнений	2
4	Неравенства	1
5	Функции и их графики	2
6	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2
7	Планиметрия	2
8	Реальная математика. Статистика. Вероятность	1
9	Текстовые задачи	2
	Итого	17