
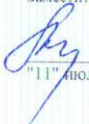


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Пестравка муниципального района
Пестравский Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол № 8
от "29" июля 2022 г.

 / Урюков М.
ФИО

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР

 / Голчева И.И.
"11" июля 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ СОШ
с.Пестравка Казачкова Л.А.

Приказ № 37.1
от "14" июля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«АЛГЕБРА» (углубленный уровень)

для 7 класса инженерного профиля

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Математика» для углубленного уровня изучения разработана в соответствии ФГОС ООО для учащихся 7 класса инженерного профиля, ориентирована на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает соответствие учебной деятельности учащихся их возрасту и индивидуальному развитию, а также построение разнообразных образовательных индивидуальных траекторий для каждого учащегося, в том числе для одаренных детей, предполагает достижение обучающимся высокого уровня знаний для формирования социально-ориентированной личности, способной легко адаптироваться в современном окружающем мире.

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» углубленное изучение основного общего образования составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ от 17 декабря 2010 года № 1897);
- Закона 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12. 2012г;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08. 04. 2015 г. № 1/15);
- авторской рабочей программы: «Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9»/ (Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова). – М.: Просвещение, 2018. Сборник рабочих программ.

Место курса в учебном плане. В 7классе инженерного профиля предмет «Математика» включает в себя изучение дисциплин: «Алгебра» на углубленном уровне (4 часа в неделю) и «Геометрия» на базовом уровне (2 часа в неделю).

1. Планируемые результаты обучения

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные образовательные результаты

7 класс

Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству.

Формирование ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Формирование умения контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности.

Формирование умения самостоятельно работать с различными источниками информации (справочники, ресурсы Интернет т. п.), взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности.

Предметные результаты

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Предметная область «Алгебра»

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
 - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями;
 - выполнять разложение многочленов на множители;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
 - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат,
 - проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
 - изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.
- ### **Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать
 - примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
 - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений.
 - зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.
- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами
- выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор
- способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Ученик научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными

Ученик получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые функции

Ученик научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел;
- о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик класса получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

Описательная статистика

Ученик класса научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. Ученик получит возможность
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Метапредметные результаты

По окончании 7 класса ученик научится

- Самостоятельно определять представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
- Самостоятельно определять цели и планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

По окончании 7 класса ученик получит возможность

- Развить способность изменять собственную точку зрения, смотреть на объект исследования с разных сторон через введение в урок проблемного диалога, проблемной ситуации для определения учащимися границ знания – незнания.
- Ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Составлять план и последовательность действий, выбирать рациональные способы решения задачи.

- Научиться определять понятия, выявлять их свойства и признаки, создавать обобщения, устанавливать аналоги. Научиться решать задания типа «ищу ошибку», «преднамеренные ошибки», «проверь по образцу»; осуществлять взаимоконтроль и взаимопроверку.
- Научиться решать задания с самоконтролем и оценкой работы по выбранным критериям. Научиться выбирать основания и критерии классификации материала.
- Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и умозаключения. Обсуждать и выделять более рациональные способы решения задачи.

Познавательные УУД

По окончании 7 класса ученик научится

- Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.
- Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Использовать информационно-коммуникационные технологии.
- Осуществлять смысловое чтение, грамотно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме.
- Развивать мотивацию к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

По окончании 7 класса ученик получит возможность

- Строить рассуждения на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности.
- Составлять аналитические модели; решать текстовые задачи арифметическим и алгебраическим способами; составлять графические модели; схемы-опоры, работать с разными видами таблиц; составлять и распознавать диаграммы; составлять чертежи к задачам.
- Определять основную мысль прочитанного текста; составлять мини-конспект по тексту учебника; выбирать способы записи условия (схемой, таблицей, словесно).
- Уметь выдвигать гипотезы при решении математических задач. Работать над проектами и осуществлять поиск информации в предложенных источниках.

Коммуникативные УУД

По окончании 7 класса ученик научится

- Работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.
- Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ).

По окончании 7 класса ученик получит возможность

- Определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).
- Формулировать определения и правила; высказывать и обсуждать различные варианты решения; осуществлять «перекрестный» опрос одноклассников; выбирать доказательства для аргументации своей точки зрения.
- Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

2.Содержание курса алгебра 7 класса на углублённом уровне.

1. Выражения. Тождества. Уравнения.

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

2. Функции

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график. Основная цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.

3. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики. Основная цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями. Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$. Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

4. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

5. Формулы сокращённого умножения

Формулы квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, сумма и разность кубов. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Основная цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

6. Системы линейных уравнений

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Основная цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова.
«Алгебра, 7»

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		Примерная программа	Рабочая программа (4 часа в неделю)	
Глава I. Выражения, тождества, уравнения		26	26	<p>Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, \geq, \leq, читать и составлять двойные неравенства.</p> <p>Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.</p> <p>Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.</p> <p>Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях</p>
	Выражения	7	7	
	Преобразование выражений	5	5	
	Контрольная работа № 1	1	1	
	Уравнения с одной переменной	8	8	
	Статистические характеристики	4	4	
	Контрольная работа № 2	1	1	
Глава II. Функции		14	14	
	Функции и их графики	7	7	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.</p> <p>Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух</p>
	Линейная функция	6	6	
	Контрольная работа №3	1	1	

				функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$
Глава III. Степень с натуральным показателем		15	15	Вычислять значения выражений вида a^n , где a — произвольное число, n — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$. Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b — некоторые числа
	Степень и её свойства	7	7	
	Одночлены	7	7	
	Контрольная работа № 4	1	1	
Глава IV. Многочлены		22	22	
	Сумма и разность многочленов	5	5	
	Произведение одночлена и многочлена	7	7	
	Контрольная работа № 5	1	1	
	Произведение многочленов	8	8	
	Контрольная работа № 6	1	1	
Глава V. Формулы сокращённого умножения		23	23	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения
	Квадрат суммы и квадрат разности	6	6	

	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	8	8	многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора
	Контрольная работа № 7	1	1	
	Преобразование целых выражений	7	7	
	Контрольная работа № 8	1	1	
Глава VI. Системы линейных уравнений		17	17	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы
	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	6	6	
	Решение систем линейных уравнений	10	10	
	Контрольная работа № 9	1	1	
Повторение		19	19	
	Итоговая контрольная работа	1	1	
ИТОГО		136	136	

	Тема	Углубление
1.	Формулы сокращенного умножения.	<ul style="list-style-type: none"> - Формулы куба суммы, куба разности - Формулы суммы кубов и разности кубов - Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене - Разложение на множители разности n-ых степеней.
2.	Системы линейных уравнений.	<ul style="list-style-type: none"> - Графический способ решения систем уравнений - Построение графиков функций $y = x^2$ и $y = x$ - Решение систем линейных уравнений с тремя переменными.
3.	Линейные уравнения	Решение линейных уравнений с параметром