

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО АЛГЕБРЕ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 7 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. /Министерство образования и науки Российской Федерации. Пр. №1897 от 17.12.2010. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Н.Г. Миндюк. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2016.

1. Положения о рабочей программе учителя МБОУ «СОШ №1 имени Н.Н. Яковлева» г. Олекминска РС (Я);

2. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016/2017 учебный год. Данная рабочая программа ориентирована на УМК Ю.Н. Макарычева.

Место предмета в учебном плане

Согласно базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 7 классе отводится 102 часа из расчёта 3 часа в неделю. На изучение курса в соответствии с авторской программой Н.Г. Миндюк. «Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других 7-9 классы» отводится 102 часа (3 часа в неделю – 1 вариант авторского планирования). Планирование учебного материала по алгебре рассчитано на 102 учебных часа.

Цели и задачи изучения

Обучение алгебре направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие математических способностей.

В метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и значимых для различных сфер человеческой деятельности;

В предметном направлении:

- сознательное овладение обучающимися системой алгебраических знаний и умений для продолжения образования, изучения смежных дисциплин и применение в повседневной жизни.

Задачи изучения алгебры в 7 классе:

- выработать умения выполнять действия над степенями с натуральными показателями, познакомить с понятием степени с нулевым показателем;

- обучить схемам рассуждений, составлению и использованию алгоритмов и алгоритмических предписаний; приемам аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;

- выработать умение выполнять действия над многочленами. Убедить учащихся в практической пользе преобразований многочленов;

- научить строить графики, сознавать важность их использования в математическом моделировании нового вида – графических моделей.;

- научить решать системы линейных уравнений и применять их при решении текстовых задач;

- на большом количестве примеров и упражнений познакомить учащихся с начальными понятиями, идеями и методами комбинаторики, теории вероятности и статистики.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса математики

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты.

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;

- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Ученик научится: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;

- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Ученик получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;

- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметные:

Ученик научится:

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- уметь пользоваться изученными математическими формулами;

Содержание учебного предмета

Арифметика

Рациональные числа. Арифметические действия с рациональными числами.

Алгебра

Арифметические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождества.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением.

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. график линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых.

Функции

Основные понятия. Зависимость между величинами. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функций. График функции. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральным показателем 2 и 3, их графики и свойства.

Вероятность и статистика

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения.

Логика и множества

Элементы логики. Понятие равносильности, следования, употребление логических связок: *если ..., то ..., в том и только в том случае.*

Математика в историческом развитии

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма примеры различных систем координат на плоскости.

Тематическое планирование

№	Содержание материала	Кол-во часов	Из них контрольных работ	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
	Глава I. Выражения, тождества, уравнения	22	2	- Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных.
1	Выражения	5		- Использовать знаки $>$, $<$, читать и составлять двойные неравенства.
2	Преобразование выражений	4		- Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.
	Контрольная работа №1.	1		- Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.
3	Уравнения с одной переменной	7		- Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.
4	Статистические характеристики	4		Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.
	Контрольная работа №2.	1		
	Глава II. Функции	11	1	- Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции.
5	Функции и их графики	5		- По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.
6	Линейная функция	5		- Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций.
	Контрольная работа №3.	1		- 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

№	Содержание материала	Кол-во часов	Из них контрольных работ	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
				двух функций вида $y=kx + b$, иллюстрировать это на компьютере. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y =kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$.
	Глава III. Степень с натуральным показателем	11	1	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
7	Степень и её свойства	5		
8	Одночлены	5		
	Контрольная работа №4.	1		
	Глава IV. Многочлены	17	2	
9	Сумма и разность многочленов	3		<ul style="list-style-type: none"> - Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. - Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. - Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. - Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.
10	Произведение одночлена и многочлена	6		
	Контрольная работа.	1		
11	Произведение многочленов	8		
	Контрольная работа.	1		

№	Содержание материала	Кол-во часов	Из них контрольных работ	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
	Глава V. Формулы сокращенного умножения	19	2	<ul style="list-style-type: none"> - Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. - Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятор
12	Квадрат суммы и квадрат разности	5		
13	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	6		
	Контрольная работа.	1		
14	Преобразование целых выражений	6		
	Контрольная работа	1		
	Глава VI. Системы линейных уравнений	16	1	<ul style="list-style-type: none"> - 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 систем
15	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5		
16	Решение систем линейных уравнений	10		
	Контрольная работа.	1		
	Повторение	6	1	
	Итоговый зачет	1		
	Итоговая контрольная работа	1		
	Итого	102	10	

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО АЛГЕБРЕ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре 8 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена в соответствии с положениями: Федерального закона № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения; на основе примерной Программы основного общего образования по математике; Программы по алгебре Н.Г. Миндюк 7-9 классы (М.: Просвещение, 2016) к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится 173 часа из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующее: 3 часа в неделю, в 2019-20 уч году, итого 102 часа;

Целью изучения курса алгебры 8 класса

Является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов; усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач; осуществление функциональной подготовки школьников.

На основании требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

-изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

-развить логическое мышление и речь- умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

-сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики в 8 классе направлено на освоение компетенций:

-учебно-познавательной;

-ценностно-ориентационной;

-рефлексивной;

-коммуникативной;

-информационной;

-социально-трудовой.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

• Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

• *В направлении личностного развития:*

• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

• критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

• представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

• креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач

• умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

• способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную — в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема,
- выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

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 в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; 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.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, 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.

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;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов изменений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- 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, объемов, времени, скорости;
 - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
 - сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
 - понимания статистических утверждений.

Содержание учебного предмета

Рациональные дроби. Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тожественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

Квадратные корни. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем. Элементы статистики. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления.

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО АЛГЕБРЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), требованиями освоения основной образовательной программы образовательного учреждения, программы основного общего образования.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков «Алгебра 9 класс» учебник для общеобразовательных организаций, М: Просвещение, 2018 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность компонентов 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:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

9) сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения, неравенства первой и второй степени, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; использовать графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание учебного предмета

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 9 классе отводится 99 часов в год, из расчета 3 часа в неделю.

Содержание материала	Количество часов
Повторение	2
Глава 1. Квадратичная функция	17
Контрольная работа №1, 2	
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	12
Контрольная работа № 3	
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	9
Контрольная работа № 4	
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
Контрольная работа № 5, 6	
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	10
Контрольная работа №7	
Повторение	34
Итоговая контрольная работа	
ИТОГО	99

Аннотация рабочей программы по алгебре 10 класс

Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре для 10 класса составлена в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральным компонентом государственного стандарта образования;
3. Основной образовательной программой среднего общего образования на 2019-2020 учебный год;
4. Авторской программой по математике для общеобразовательных учреждений под редакцией Ш.А. Алимова и др;
5. Предметной линией учебников УМК под ред. Ш.А. Алимова и др.

Цели изучения курса алгебры в 10 классе.

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, *средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;*
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на профильном уровне, для получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Задачи курса:

В ходе ее достижения решаются **задачи:**

- Систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

б) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся **получит возможность:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа*

объектов;

- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения*

информации;

- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них*

проблем.

- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

Алгебра

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Содержание учебного курса

Количество часов: 4ч в неделю. Итого 136 часов.

Глава 1. Действительные числа. 15 часов

Основная цель: познакомить учащихся с понятиями иррационального числа, множества действительных чисел, раскрыть содержание понятия корня n -й степени из действительного числа и его свойств, показать применение свойств арифметического корня при решении задач.

Глава 2. Степенные функции. 16 часов

Основная цель: Обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, а также познакомить их с многообразием свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени; выработать умение решать простейшие иррациональные уравнения и неравенства.

Глава 3. Показательная функция 14 часов

Основная цель: познакомить учащихся с показательной функцией, ее свойствами и графиком. Научить решать показательные уравнения и неравенства, системы, содержащие показательные уравнения.

Глава 4. Логарифмическая функция 21 час

Основная цель: познакомить учащихся с логарифмической функцией, ее свойствами и графиком. Научить решать логарифмические уравнения и неравенства, системы, содержащие логарифмические уравнения.

Глава 5. Тригонометрические формулы 28 часов.

Основные цели: ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений; выработать у учащихся навык тождественных преобразований тригонометрических выражений.

Глава 6. Тригонометрические уравнения 27 часов

Основные цели: сформировать у учащихся умение решать простейшие тригонометрические уравнения и ознакомить с основными приемами решения тригонометрических уравнений и неравенств.

Глава 7. Повторение 15 часов

Основные цели: обобщить и систематизировать знания по курсу математика (алгебра и начала анализа) 10 класса.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО АЛГЕБРЕ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 11 класса составлена на основе:

- Закона «Об образовании РФ»;
- федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебника Ш.А. Алимова(М: Просвещение);
- учебного плана ОУ.

Учебно-методическое обеспечение предмета

Ш.А.Алимов «Алгебра и начала анализа 10-11 класс» (М: Просвещение, 2016).

На изучение предмета отводится 2 часов в неделю, итого 66 часа. Предусмотрены тематические контрольные, самостоятельные работы.

Планируемые предметные результаты освоения учебного материала

В результате освоения курса математики 11 класса обучающейся должен:

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике;
- широту и тоже время ограниченность применения математических методов к анализу исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования развития математической науки;
- историю возникновения понятия числа, создания матанализа;
- универсальный характер законов матрассуждений, их применение на практике.

Уметь:

- находить производную. Геометрический и физический смысл производной;
- пользоваться таблицей производных. Находить производную суммы, произведения и частного двух функций. Производную функции вида $y = f(ax + b)$;
- исследовать функции с помощью производной: нахождение экстремумов функции, наибольших и наименьших значений, промежутков монотонности. Построение графиков функции;
- находить первообразную функции, площади криволинейной трапеции;
- решать задачи теории вероятности

Содержание учебного предмета

Повторение-3ч.

Производная и ее геометрический смысл.-10ч.

Производная. Правила дифференцирования. Производная некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ. Зачет №1 «Производная и ее геометрический смысл»
Контрольная работа №2

Применение производной-11 ч.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки **перегиба** **Тренировочные тематические задания**
Зачет по теме «Применение производной». Контрольная работы №3

Первообразная и Интеграл-14 ч

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач. Зачет по теме «Интеграл и его применение» Контрольная работа №4

комбинаторика-5ч

Правило произведения. Перестановки. Размещение.
Сочетание и их свойства Бином Ньютона. Контрольная работа №5

Элементы теории вероятности-6ч

События. Комбинация событий. Противоположные события. Вероятность события
Сложение вероятностей Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

Статистика -3ч

Случайные величины. Центральные тенденции. Мера разброса. Контрольная работа №6
Повторение-
Контрольная работа №7-9