Долгосрочный план

по учебному предмету «Алгебра»

для 7-8 классов уровня основного среднего образования

(всего 68 часов, 2 часа в неделю)

1. 7 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел  долгосрочного плана | Содержание раздела долгосрочного плана | Цели обучения |
| 1 четверть | | |
| Повторение курса математики 5-6 классов | | |
| Степень с целым показателем | Степень с натуральным показателем и ее свойства | 7.1.2.1 - знать определение степени с натуральным показателем и её свойства;  7.1.2.2 - определять, какой цифрой оканчивается значение степени числа;  7.1.2.15 - применять свойства степени с натуральным показателем; |
| Степень с целым показателем и ее свойства | 7.1.2.3 - знать определение степени с нулевым и целым отрицательным показателем и её свойства;  7.1.2.4 - находить числовое значение степени с целым показателем и представлять заданные числа в виде степени;  7.1.2.6 - находить допустимые значения переменных в основании степени с нулевым показателем;  7.2.1.1 - применять свойства степени с целым показателем при нахождении значений числовых выражений; |
| Преобразование выражений, содержащих степени | 7.1.2.5 - применять свойства степеней для упрощения алгебраических выражений; |
| Стандартный вид числа | 7.1.1.1 - записывать числа в стандартном виде;  7.1.2.7 - выполнять арифметические действия над числами, записанными в стандартном виде;  7.1.2.8 - находить значащую часть и порядок числа, записанного в стандартном виде;  7.1.2.9 - сравнивать числа, записанные в стандартном виде;  7.1.2.10 - переводить величины из одних  единиц измерения в другие и записывать результаты в стандартном виде;  7.1.2.11 - находить приближённые значения величин и записывать их в стандартном виде;  7.1.2.12 - вычислять абсолютную и относительную погрешности приближённых значений величин;  7.1.2.13 - выполнять приближенные вычисления с использованием калькулятора; |
| Многочлены | Одночлены и действия над ними. Степень и стандартный вид одночлена | 7.2.1.2 - знать определение одночлена, находить его коэффициент и степень;  7.2.1.3 - записывать одночлен в стандартном виде;  7.2.1.4 - выполнять умножение одночленов и представлять одночлен в виде произведения множителей; |
| Многочлены. Степень и стандартный вид многочлена | 7.2.1.5 - знать определение многочлена и находить его степень;  7.2.1.6 - приводить многочлен к стандартному виду; |
| Действия над многочленами | 7.2.1.7 - выполнять сложение и вычитание многочленов;  7.2.1.8 - выполнять умножение многочлена на одночлен;  7.2.1.9 - выполнять умножение многочлена на многочлен; |
| Разложение многочлена на множители | 7.2.1.12 - раскладывать алгебраические выражения на множители вынесением общего множителя за скобки и способом группировки; |
| Тождественные преобразования выражений | 7.2.1.13 - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений с помощью действий над многочленами, разложения многочлена на множители; |
| 2 четверть | | |
| Функция. График функции | Функция и график функции | 7.4.1.1 - усвоить понятия функции и графика функции;  7.4.1.2 - знать способы задания функции;  7.4.1.3 - находить область определения и множество значений функции с помощью графика; |
| Линейная функция и её график | 7.4.1.4 - знать определение функции , строить её график и устанавливать его расположение в зависимости от *k*;  7.4.1.5 - знать определение линейной функции , строить её график и устанавливать его расположение в зависимости от значений *k* и *b*;  7.4.1.6 - находить точки пересечения графика линейной функции с осями координат (без построения графика);  7.4.1.7 - определять знаки *k* и *b* линейной функции заданной графиком; |
| Взаимное расположение графиков линейных функций | 7.4.1.8 - обосновывать взаимное расположение графиков линейных функций в зависимости от значений их коэффициентов;  7.4.1.9 - задавать формулой линейную функцию, график которой параллелен графику данной функции или пересекает его; |
| Решение системы линейных уравнений с двумя переменными графическим способом | 7.4.2.4 - решать системы линейных уравнений графическим способом; |
| Функции вида у=ах2, у=ах3 и (k≠0) , их графики и свойства | 7.4.1.10 - строить график функции у=ах2 (а≠0) и знать её свойства;  7.4.1.11 - строить график функции у=ах3 (а≠0) и знать её свойства;  7.4.1.12 - строить график функции и знать её свойства; |
| Элементы статистики | Вариационные ряды | 7.3.3.1 - усвоить понятия генеральной совокупности, случайной выборки, вариационного ряда, варианты; |
| Абсолютная частота и относительная частота. Таблица частот | 7.3.3.2 - вычислять абсолютную и относительную частоты варианты;  7.3.3.3 - собирать статистические данные и представлять их в табличном виде;  7. 3.3.4 - представлять выборку в виде частотной таблицы;  7.3.3.5 - проверять данные таблицы на непротиворечивость; |
| Полигон частот | 7.3.3.6 - представлять результаты выборки в виде полигона частот;  7.3.3.7 - анализировать статистическую информацию, представленную в виде таблицы или полигона частот; |
| 3 четверть | | |
| Формулы сокращённого умножения | Формулы сокращённого умножения | 7.2.1.10 - знать и применять формулы сокращённого умножения  7.2.1.11 - знать и применять формулы сокращённого умножения |
| Преобразования выражений с помощью формул сокращённого умножения | 7.1.2.14 - использовать формулы сокращённого умножения для рационального счёта;  7.2.1.14 – раскладывать алгебраические выражения на множители с помощью формул сокращённого умножения;  7.2.1.15 - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений с помощью формул сокращённого умножения; |
| Решение текстовых задач | 7.4.3.1 - составлять математическую модель по условию задачи;  7.4.2.2 - решать текстовые задачи, с помощью составления уравнений; |
| 4 четверть | | |
| Алгебраическая дробь | Алгебраическая дробь и её основное свойство | 7.2.1.16 - распознавать алгебраические дроби;  7.2.1.17 - находить область допустимых значений переменных в алгебраической дроби;  7.2.1.18 - применять основное свойство алгебраической дроби ; |
| Действия над алгебраическими дробями | 7.2.1.19 - выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей;  7.2.1.20 - выполнять умножение и деление, возведение в степень алгебраических дробей; |
| Тождественные преобразования алгебраических выражений | 7.2.1.21 - выполнять преобразования алгебраических выражений; |
| Повторение курса алгебры7 класса | | |

1. 8класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел  долгосрочного плана | Содержание раздела долгосрочного плана | Цели обучения |
| 1 четверть | | |
| Повторение курса алгебры7 класса | | |
| Квадратные корни и иррациональные выражения | Действительные числа | 8.1.1.1 - усвоить понятия иррационального и действительного чисел; |
| Квадратный корень | 8.1.1.2 - знать определения и различать понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня;  8.1.2.1 - применять свойства арифметического квадратного корня;  8.1.2.2 - оценивать значение квадратного корня; |
| Преобразованиявыражений, содержащих квадратные корни | 8.1.2.3 - выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня;  8.1.2.4 - освобождать от иррациональности знаменатель дроби;  8.1.2.5 - выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;  8.1.2.6 - сравнивать действительные числа; |
| Функция , ее график и свойства | 8.4.1.1 - знать свойства функции и строить её график;  8.4.1.4 - находить значения функции по заданным значениям аргумента и находить значение аргумента по заданным значениям функции; |
| 2 четверть | | |
| Квадратные уравнения | Квадратное уравнение | 8.2.2.1 - знать определение квадратного уравнения;  8.2.2.2 - различать виды квадратных уравнений; |
| Решение квадратных уравнений | 8.2.2.3 - решать квадратные уравнения;  8.2.2.4 - применять теорему Виета; |
| Квадратный трёхчлен | 8.2.1.1 - усвоить понятие корня квадратного трехчлена;  8.2.1.2 - выделять полный квадрат двучлена из трехчлена;  8.2.1.3 - раскладывать квадратный трехчлен на множители; |
| Решение уравнений | 8.2.2.5- решать квадратные уравнения, содержащие переменную под знаком модуля;  8.2.2.6 - решать дробно-рациональные уравнения;  8.2.2.7 - решать уравнения, приводимые к квадратным уравнениям; |
| 3 четверть | | |
| Квадратные уравнения | Решение текстовых задач | 8.4.2.1 - решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений;  8.4.2.2 - решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений; |
| Квадратичная функция | Квадратичная функция и её график | 8.4.1.2 - знать свойства и строить графики квадратичных функций вида  y=a(x-m)2, y=ax2+n, y=a(x-m)2+n, a≠0;  8.4.1.3 - знать свойства и строить график квадратичной функции вида  ;  8.4.1.4 - находить значения функции по заданным значениям аргумента и находить значение аргумента по заданным значениям функции; |
| Решение текстовых задач | 8.4.3.1 - составлять математическую модель по условию задачи; |
| Элементы статистики | Полигон частот, гистограмма частот | 8.3.3.1 - представлять результаты выборки в виде интервальной таблицы частот;  8.3.3.2 - представлять данные интервальной таблицы частот в виде гистограммы частот; |
| Среднее значение. Дисперсия. Стандартное отклонение | 8.3.3.3 - знать определение накопленной частоты;  8.3.3.4 - анализировать информацию по статистической таблице, полигону частот, гистограмме;  8.3.3.5 - знать определения и формулы для вычисления дисперсии и стандартного отклонения; |
| 4 четверть | | |
| Неравенства | Квадратное неравенство | 8.2.2.8 - решать квадратные неравенства; |
| Рациональное неравенство | 8.2.2.9 - решать рациональные неравенства; |
| Решение систем неравенств | 8.2.2.10 - решать системы из двух неравенств, одно из которых линейное, а второе – квадратное; |
| Повторение курса алгебры 8 класса | | |

Долгосрочный план

по учебному предмету «Алгебра»

для 7-8 классов уровня основного среднего образования

(всего 136 часов, 4 часа в неделю)

1. 7 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел  долгосрочного плана | Содержание раздела долгосрочного плана | Цели обучения |
| 1 четверть | | |
| Повторение курса математики 5-6 классов | | |
| Степень с целым показателем | Степень с натуральным показателем и ее свойства | 7.1.2.1 - знать определение степени с натуральным показателем и её свойства;  7.1.2.2 - определять, какой цифрой оканчивается значение степени числа;  7.1.2.15 - применять свойства степени с натуральным показателем;  7.4.2.3 - оценивать, как изменяются площадь квадрата и объём куба при изменении их линейных размеров; |
| Степень с целым показателем и ее свойства | 7.1.2.3 - знать определение степени с нулевым и целым отрицательным показателем и её свойства;  7.1.2.4 - находить числовое значение степени с целым показателем и представлять заданные числа в виде степени;  7.1.2.6 - находить допустимые значения переменных в основании степени с нулевым показателем;  7.2.1.1 - применять свойства степени с целым показателем при нахождении значений числовых выражений; |
| Преобразование выражений, содержащих степени | 7.1.2.5 - применять свойства степеней для упрощения алгебраических выражений;  7.2.3.1 - определять закономерности и находить недостающие члены последовательности, содержащей степени; |
| Стандартный вид числа | 7.1.1.1 - записывать числа в стандартном виде;  7.1.2.7 - выполнять арифметические действия над числами, записанными в стандартном виде;  7.1.2.8 - находить значащую часть и порядок числа, записанного в стандартном виде;  7.1.2.9 - сравнивать числа, записанные в стандартном виде;  7.1.2.10 - переводить величины из одних  единиц измерения в другие и записывать результаты в стандартном виде;  7.1.2.11 - находить приближённые значения величин и записывать их в стандартном виде;  7.1.2.12 - вычислять абсолютную и относительную погрешности приближённых значений величин;  7.1.2.13 - выполнять приближенные вычисления с использованием калькулятора; |
| Решение текстовых задач | 7.4.2.1 - решать задачи, в которых величины выражены очень большими или очень малыми числами; |
| Многочлены | Одночлены и действия над ними. Степень и стандартный вид одночлена | 7.2.1.2 - знать определение одночлена, находить его коэффициент и степень;  7.2.1.3 - записывать одночлен в стандартном виде;  7.2.1.4 - выполнять умножение одночленов и представлять одночлен в виде произведения множителей; |
| Многочлены. Степень и стандартный вид многочлена | 7.2.1.5 - знать определение многочлена и находить его степень;  7.2.1.6 - приводить многочлен к стандартному виду; |
| Действия над многочленами | 7.2.1.7 - выполнять сложение и вычитание многочленов;  7.2.1.8 - выполнять умножение многочлена на одночлен;  7.2.1.9 - выполнять умножение многочлена на многочлен;  7.2.1.22 - выполнять деление многочлена на многочлен; выполнять деление многочленов с остатком |
| Разложение многочлена на множители | 7.2.1.12 - раскладывать алгебраические выражения на множители способом вынесения общего множителя за скобки и способом группировки; |
| Тождественные преобразования выражений | 7.2.1.13 - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений с помощью действий над многочленами, разложения многочлена на множители; |
| 2 четверть | | |
| Функция. График функции | Функция и график функции | 7.4.1.1 - усвоить понятия функции и графика функции;  7.4.1.2 - знать способы задания функции;  7.4.1.3 - находить область определения и множество значений функции; |
| Линейная функция и её график | 7.4.1.4 - знать определение функции , строить её график и устанавливать его расположение в зависимости от *k*;  7.4.1.5 - знать определение линейной функции , строить её график и устанавливать его расположение в зависимости от значений k и b;  7.4.1.6 - находить точки пересечения графика линейной функции с осями координат (без построения графика);  7.4.1.7 - определять знаки *k* и *b* линейной функции заданной графиком; |
| Взаимное расположение графиков линейных функций | 7.4.1.8 - обосновывать взаимное расположение графиков линейных функций в зависимости от значений их коэффициентов;  7.4.1.9 - задавать формулой линейную функцию, график которой параллелен графику данной функции или пересекает его; |
| Решение системы линейных уравнений с двумя переменными графическим способом | 7.4.2.4 - решать системы линейных уравнений графическим способом; |
| Функции вида у=ах2, у=ах3 и (k≠0) , их графики и свойства | 7.4.1.10 - строить график функции у=ах2 (а≠0) и знать её свойства;  7.4.1.11 - строить график функции у=ах3 (а≠0) и знать её свойства;  7.4.1.12 - строить график функции и знать её свойства;  7.4.1.13 - строить графики кусочно-заданных функций;  7.4.1.14 - строить график функций, переменная которой находится под знаком модуля;  7.4.1.15 – знать и строить график функции и ;  7.4.3.3 – применять вычислительную технику и программное обеспечение для решения математических задач |
| Элементы статистики | Вариационные ряды | 7.3.3.1 - усвоить понятия генеральной совокупности, случайной выборки, вариационного ряда, варианты; |
| Абсолютная частота и относительная частота. Таблица частот | 7.3.3.2 - вычислять абсолютную и относительную частоты варианты;  7.3.3.3 - собирать статистические данные и представлять их в табличном виде;  7. 3.3.4 - представлять выборку в виде частотной таблицы;  7.3.3.5 - проверять данные таблицы на непротиворечивость; |
| Полигон частот | 7.3.3.6 - представлять результаты выборки в виде полигона частот;  7.3.3.7 - анализировать статистическую информацию, представленную в виде таблицы или полигона частот; |
| 3 четверть | | |
| Формулы сокращённого умножения | Формулы сокращённого умножения | 7.2.1.10 - знать и применять формулы сокращённого умножения  7.2.1.11 - знать и применять формулы сокращённого умножения    7.2.1.10 - знать и применять формулы квадрата алгебраической суммы нескольких слагаемых |
| Преобразования выражений с помощью формул сокращённого умножения | 7.1.2.14 - использовать формулы сокращённого умножения для рационального счёта;  7.2.1.14 - раскладывать алгебраические выражения на множители с помощью формул сокращённого умножения;  7.2.1.15 - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений с помощью формул сокращённого умножения; |
| Решение текстовых задач | 7.4.3.1 - составлять математическую модель по условию тестовой задачи;  7.4.2.2 - решать текстовые задачи, с помощью составления уравнений и неравенств; |
| 3 4 четверть | | |
| Алгебраическая дробь | Алгебраическая дробь и её основное свойство | 7.2.1.16 - распознавать алгебраические дроби;  7.2.1.17 - находить область допустимых значений переменных в алгебраической дроби;  7.2.1.18 - применять основное свойство алгебраической дроби ; |
| Действия над алгебраическими дробями | 7.2.1.19 - выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей;  7.2.1.20 - выполнять умножение и деление, возведение в степень алгебраических дробей; |
| Тождественные преобразования алгебраических выражений | 7.2.1.21 - выполнять преобразования алгебраических выражений; |
| Повторение курса алгебры7 класса | | |

1. 8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел  долгосрочного плана | Содержание раздела долгосрочного плана | Цели обучения |
| 1 четверть | | |
| Повторение курса алгебры7 класса | | |
| Квадратные корни и иррациональные выражения | Действительные числа | 8.1.1.1 - усвоить понятия иррационального и действительного чисел; |
| Квадратный корень | 8.1.1.2 - знать определения и различать понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня;  8.1.2.1 - применять свойства арифметического квадратного корня;  8.1.2.2 - оценивать значение квадратного корня; |
| Преобразования выражений, содержащих квадратные корни | 8.1.2.3 - выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня;  8.1.2.4 - освобождать от иррациональности знаменатель дроби;  8.1.2.5 - выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;  8.1.2.6 - сравнивать действительные числа; |
| Функция , ее график и свойства | 8.4.1.1 - знать свойства функции и строить её график;  8.4.1.4 - находить значения функции по заданным значениям аргумента и находить значение аргумента по заданным значениям функции;  8.4.3.3 – применять вычислительную технику и программное обеспечение для решения математических задач |
| 2 четверть | | |
| Квадратные уравнения | Квадратное уравнение | 8.2.2.1 - знать определение квадратного уравнения;  8.2.2.2 - различать виды квадратных уравнений; |
| Решение квадратных уравнений | 8.2.2.4 - решать квадратные уравнения;  8.2.2.5 – знать и применять теорему Виета; |
| Квадратный трёхчлен | 8.2.1.1 - усвоить понятие корня квадратного трехчлена;  8.2.1.2 - выделять полный квадрат двучлена из трехчлена;  8.2.1.3 - раскладывать квадратный трехчлен на множители; |
| Решение уравнений | 8.2.2.5 – решать уравнения вида  8.2.2.6 - решать дробно-рациональные уравнения;  8.2.2.7 - решать уравнения, приводимые к квадратным уравнениям;  8.2.2.12 - решать квадратные уравнения с параметрами; |
| 3 четверть | | |
| Квадратные уравнения | Решение текстовых задач | 8.4.2.1 - решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений;  8.4.2.2 - решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений;  8.4.3.2 – составляет и применяет математическую модель для решения различных прикладных задач |
| Квадратичная функция | Квадратичная функция и её график | 8.4.1.2 - знать свойства и строит графики квадратичных функций вида  y=a(x-m)2, y=ax2+n, y=a(x-m)2+n, a≠0;  8.4.1.3 - знать свойства и строит график квадратичной функции вида  ;  8.4.1.4 - находить значения функции по заданным значениям аргумента и находить значение аргумента по заданным значениям функции;  8.4.1.5 - строит график функции вида  ; |
| Решение текстовых задач | 8.4.2.3 - использовать квадратичную функцию для решения прикладных задач;  8.4.3.1 - составлять математическую модель по условию задачи; |
| Элементы статистики | Полигон частот, гистограмма частот | 8.3.3.1 - представлять результаты выборки в виде интервальной таблицы частот;  8.3.3.2 - представлять данные интервальной таблицы частот в виде гистограммы частот; |
| Среднее значение. Дисперсия. Стандартное отклонение | 8.3.3.3 - знать определение накопленной частоты;  8.3.3.4 - анализировать информацию по статистической таблице, полигону частот, гистограмме;  8.3.3.5 - знать определения и формулы для вычисления дисперсии и стандартного отклонения; |
| 4 четверть | | |
| Неравенства | Квадратное неравенство | 8.2.2.8 - решать квадратные неравенства;  8.2.2.13 - решать квадратные неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;  8.2.2.14 - решать квадратные неравенства с параметрами; |
| Рациональное неравенство | 8.2.2.9 - решать рациональные неравенства; |
| Решение систем неравенств | 8.2.2.10 - решать системы из двух неравенств, одно из которых линейное, а второе – квадратное;  8.2.2.11 - решать системы и совокупности двух квадратных неравенств; |
| Повторение курса алгебры 8 класса | | |