

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Козульский район

МКОУ "Балахтонская СОШ"

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета
школы

протокол №1 от «31»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

Лобос С. А.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Лобос А.С.
приказ №212 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра.

Базовый уровень»

для обучающихся 7 класса

с. Балахтон 2023 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2014 г. с учётом авторской программы: «Предметная линия Ю.Н.Макарычева и др. 7– 9 классы» / составитель: Н.Г.Миндюк - М: Просвещение, 2014.»

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом. При составлении программы учтена программа воспитания школы.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- 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.

II. Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (блоков): «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает

значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и других), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; 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;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 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.

Основные формы и методы работы с обучающимися, используемые технологии.

Основная форма организации образовательного процесса предусматривает применение следующих технологий обучения:

- Традиционная классно – урочная
- Игровые технологии
- Элементы проблемного обучения
- Технология уровневой дифференциации
- Здоровье сберегающие технологии
- ИКТ.

Среди методов обучения преобладают:

- Объяснительно – иллюстративный
- Репродуктивный
- Метод проблемного изложения
- Частично - поисковый

Занятия представляют собой преимущественно комбинированный тип урока.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные,
- классные и внеклассные.

На каждом уроке математики выделяется 8-10 минут для развития и совершенствования вычислительных навыков.

Виды, приёмы и формы контроля.

Формы: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Виды: устный, письменный, практический.

Приёмы: беседа, ответ, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа.

Оценивание достижений учащихся происходит при помощи отметок (5-ти бальная шкала)

Место курса «Алгебра 7 класс» в учебном плане

Курс «Алгебра 7 класс» рассчитан на 102 часа (3 ч. в неделю(34 учебные недели)). Срок реализации программы – 1 год.

Планируемые результаты изучения курса

Изучение математики в 7 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

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 результаты:

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.*

Основные понятия. 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 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 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.*

Содержание учебного предмета «Алгебра» в 7 классе

1. Выражения, тождества, уравнения (21ч). Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

2. Функции(10ч). Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

3. Степень с натуральным показателем (11ч). Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

4.Многочлены (16ч). Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

5.Формулы сокращенного умножения (18ч). Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

6. Системы линейных уравнений (15ч). Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Повторение (11ч)

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<i>Алгебра</i>				
№	Раздел программы	Количество часов	В том числе на контрольные работы	Электронные ресурсы
1.	<i>Повторение курса математики за 6 класс</i>	5	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
2.	<i>Выражения, тождества, уравнения</i>	21	2	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	<i>Выражения</i>	4		
	<i>Преобразование выражений</i>	5		
	<i>Уравнение с одной переменной</i>	7		
	<i>Статистические характеристики</i>	5		
3.	<i>Функции</i>	10	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	<i>Функции и их графики</i>	4		

	<i>Линейная функция</i>	6		
4.	<i>Степень с натуральным показателем</i>	11	1	http:// www.mathege.ru http:// www.fipi.ru/ http:// www.school.edu.ru/
	<i>Степень и её свойства</i>	5		
	<i>Одночлены</i>	6		
5.	<i>Многочлены.</i>	16	2	http:// www.mathege.ru http:// www.fipi.ru/ http:// www.school.edu.ru/
	<i>Сумма и разность многочленов</i>	3		
	<i>Произведение одночлена на многочлен</i>	6		
	<i>Произведение многочленов</i>	7		
6.	<i>Формулы сокращенного умножения</i>	18	2	http:// www.mathege.ru http:// www.fipi.ru/ http:// www.school.edu.ru/
	<i>Квадрат суммы и квадрат разности</i>	5		
	<i>Разность квадратов. Сумма и разность кубов.</i>	7		
	<i>Преобразование целых выражений</i>	7		
7.	<i>Системы линейных уравнений.</i>	15	1	http:// www.mathege.ru http:// www.fipi.ru/

				http:// www.school. edu.ru/
	<i>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</i>	5		
	<i>Решение систем линейных уравнений с двумя переменными</i>	10		
8.	<i>Повторение.</i>	6	1	http:// www.matheg e.ru http:// www.fipi.ru/ http:// www.school. edu.ru/
	<i>Итого</i>	102	11	

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
«АЛГЕБРА» 7 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Дом. задание
			план	факт	
	<i>Повторение курса математики за 6 класс</i>	5			
1.	Повторение. Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	4.09		задание на карточке
2.	Повторение. Отношения. Пропорции.	1	6. 09		задание на карточке
3.	Повторение. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений	1	7.09		задание на карточке
4.	Повторение. Решение задач на проценты. Координатная плоскость	1	11.09		задание на карточке
5.	Входная контрольная работа	1	13.09		задание на карточке
	<i>Глава1. Выражения, тождества, уравнения</i>	21			
	Выражения	4			
6.	Числовые выражения	1	14.09		п. 1 №1, №4, №6 (в, е, и), №10
7.	Выражения с переменными	1	18.09		п. 2 №19 (б), №21, №24 (а, г)
8.	Нахождение значений буквенных выражений	1	20.09		п. 2 №26 (б, г), №30, №32, №36
9.	Сравнение значений выражений	1	21.09		п. 3 №47 (б, г), №49 (б, г), №53, №56
	Преобразование выражений	5			
10.	Свойства действий над числами	1	25.09		п.4 №71 (б, г), №72 (б, г), №74 (б),
11.	Тождества	1	27.09		п.5 №85 (б, г) - №87 (б, г), №90 (б, г), №91 (б)
12.	Тождественные преобразования выражений.	1	28.09		п.5 №92 (б, г) -

					№93 (б, г), №95 (б, г) - №97 (б, г)
13.	Упрощение выражений	1	2.10		п.5 №98 (б, г) - №106 (б, г)
14.	Контрольная работа № 1 «Выражения, тождества, уравнения»	1	4.10		п.1 - п.5 индивидуальные задания
	Уравнения с одной переменной	7			
15.	Уравнение и его корни	1	5.10		п.6 №111 (б), №113, №115, №118 (3,4)
16.	Линейное уравнение с одной переменной	1	9.10		п.7 №126 (ж, з, и), №127 (д, е), №130
17.	Решение линейных уравнений с одной переменной	1	11.10		п.7 №131 (б, г) - №138 (б, г)
18.	Решение задач с помощью уравнений	1	12.10		п.8 №144, №145
19.	Решение задач на проценты с помощью уравнений	1	16.10		п.8 №148, №149
20.	Решение задач на «движение» с помощью уравнений	1	18.10		п.8 №156, №157
21.	Решение уравнений и задач с помощью уравнений	1	19.10		п.8 №153, №155
	Статистические характеристики	5			
22.	Статистические характеристики	1	23.10		П.9 №177, №172
23.	Среднее арифметическое, размах и мода	1	25.10		П.9 №179, №181
24.	Решение задач на нахождение среднего арифметического, размаха и моды	1	8.11		П.9 задания в тетради
25.	Медиана как статистическая характеристика	1	9.11		П.6 – п.9 подготовка к контрольной работе
26.	<i>Контрольная работа №2 «Уравнение и его корни»</i>	1	13.11		П.6 – п.9 индивидуальные задания
	Глава 2. Функции	10			
	Функции и их графики	4			
27.	Что такое функция.	1	15.11		п.12 №259, №261, №264
28.	Вычисление значения функции по формуле	1	16.11		п.13 №268, №270, №274
29.	График функции. Построение и чтение графика.	1	20.11		п.14 №286, №288
30.	Работа с графиками функций	1	22.11		п.14 №290, №292
	Линейная функция	6			
31.	Прямая пропорциональность и ее график	1	23.11		п.15 №300 (б, г, е), №302
32.	Линейная функция и ее график	1	27.11		п.16 №318,

					№324, №322 (в, г)
33.	Построение графика линейной функции	1	29.11		п.16 №319 (г, е, ж), №326, №329
34.	Работа с графиками линейной функции	1	30.11		п.16 №327, №328
35.	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	4.12		п.12 - п.16 подготовка к контрольной работе
36.	<i>Контрольная работа № 3 « Функции»</i>	1	6.12		п.12 - п.16 №372
	Глава 3. Степень с натуральным показателем	11			
	Степень и ее свойства	5			
37.	Работа над ошибками. Определение степени с натуральным показателем	1	7.12		п.18 №376 (2 стр.), №377 (2 стр.), №382
38.	Умножение степеней	1	11.12		п.19 №404, №409, №410 (2 стр.)
39.	Деление степеней	1	13.12		п.19 №415, №409, №416 (2 стр.)
40.	Возведение в степень произведения	1	14.12		п.20 №429, №430 (2 стр.), №436
41.	Возведение в степень степени	1	18.12		п.20 №439, №441, №442
	Одночлены	6			
42.	Одночлен и его стандартный вид	1	20.12		п.21 №458, №460
43.	Умножение одночленов	1	21.12		п.22 №467, №469
44.	Возведение одночлена в степень	1	25.12		п.22 №473, №480
45.	Функции $y=x^2$ и ее график	1	27.12		п.23 №486, №487
46.	Функции $y=x^3$ и ее график	1	28.12		п.18 - п.23 подготовка к контрольной работе
47.	<i>Контрольная раб. № 4 «Степень с натуральным показателем»</i>	<i>1</i>	10.01		п.18 - п.23 индивидуальные задания
	Глава 4. Многочлены.	16			
	Сумма и разность многочленов	3			
48.	Многочлен и его стандартный вид	1	11.01		п.25 №568, №571
49.	Приведение многочлена к стандартному виду	1	15.01		п.25 №573,

					№574
50.	Сложение и вычитание многочленов	1	17.01		п.26 №588, №589, №595
	Произведение одночлена на многочлен	6			
51.	Умножение одночлена на многочлен.	1	18.01		п.27 №615, №617, №618 (в, г)
52.	Умножение одночлена на многочлен. Преобразование выражений.	1	22.01		п.27 №615, №620, №622, №626
53.	Умножение одночлена на многочлен. Решение задач.	1	24.01		п.27 №630 (б, г, е, з), №632, №635
54.	Вынесение общего множителя за скобки	1	25.01		п.28 №656, №659
55.	Разложение на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки	1	29.01		п.28 №660 (в, г), №661, №668
56.	<i>Контрольная работа № 5 «Многочлены»</i>	1	31.01		п.25 - п.28 индивидуальные задания
	Произведение многочленов	7			
57.	Работа над ошибками. Умножение многочлена на многочлен	1	1.02		п.29 №678, №680
58.	Умножение многочлена на многочлен. Преобразование выражений	1	5.02		п.29 №679, №682, №684
59.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	7.02		П.30 №708 (б, г), №709 (б, г, е)
60.	Разложение многочлена на множители способом группировки для вычислений	1	8.02		П.30 №710 (б, г), №711 (б, г, е, з)
61.	Применение разложения многочлена на множители способом группировки. Доказательство тождеств.	1	12.02		П.30 №713 (б), №714(б), №716 (б, г)
62.	Решение упражнений по теме «Многочлены»	1	14.02		п.29, п.30 подготовка к контрольной работе
63.	<i>Контрольная работа № 6 «Многочлены»</i>	1	15.02		
	Глава 5. Формулы сокращенного умножения	18			
	Квадрат суммы и квадрат разности	5			
64.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	19.02		П.32 №799 (б, г, е, з, к), №800 (б, г, е, з)
65.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	21.02		П.32 №803 (б, г, е, з), №804 (б, г, е), №812 (б, г, е)
66.	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1	22.02		П.32 №815 (б, г, е), №816 (б, г), №817 (б, г, е)

67.	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы	1	26.02		П.33 №833 (б, г, е), №834 (б, г, е), №835 (б, г, е)
68.	Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности	1	28.02		П.33 №839 (б, г, е), №844 (б, г, е)
	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	7			
69.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	29.02		П.34 №854 (б, г, е, з), №855 (б, г, е)
70.	Умножение разности двух выражений на их сумму. Преобразование выражений	1	4.03		П.34 №857 (б, г, е, з, к), №859 (б, г, е, з)
71.	Разложение разности квадратов на множители	1	6.03		П.35 №883 (б, г, е, з, к, м), №884 (б, г, е, з, к, м)
72.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	7.03		П.35 №885 (б, г, е, з), №890 (б, г, е, з)
73.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	11.03		П.32 – п.35 подготовка к контрольной работе
74.	<i>Контрольная работа № 7 «Формулы сокращенного умножения»</i>	1	13.03		П.32 – п.35 индивидуальные задания
	Преобразование целых выражений	7			
75.	Работа над ошибками. Преобразование целого выражения в многочлен	1	14.03		П.37 №920 (б, г), №921 (б), №925 (б)
76.	Упрощение выражений	1	18.03		П.37 задание в тетради
77.	Решение уравнений	1	20.03		П.37 №927 (б), №928 (б), №929 (б)
78.	Разложение на множители с помощью вынесения общего множителя и формул сокращенного умножения.	1	21.03		П.38 №934 (б, г, е), №935 (б, г)
79.	Разложение на множители с помощью группировки	1	1.04		
80.	Применение различных способов для разложения на множители	1	3.04		
81.	<i>Контрольная работа № 8 «Преобразование целого выражения в многочлен»</i>	1	4.04		П.37 – п.38 индивидуальные задания
	Глава 6. Системы линейных уравнений.	15			
	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5			

82.	Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными	1	8.04		П.40 №1025 (б, г), №1027, №1029 (б)
83.	График линейного уравнения с двумя переменными	1	10.04		П.41 №1046, №1048 (б, г, е)
84.	Построение графиков линейного уравнения с двумя переменными	1	11.04		П.41 №1049 (б, г), №1050 (б, г)
85.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	15.04		П.42 №1057, №1058 (б)
86.	Графическое решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1	17.04		П.42 №1060 (б), №1061 (б, г), №1062 (б, г, е)
	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными	10			
87.	Способ подстановки	1	18.04		П.43 №1068 (б), №1069 (б, г, е)
88.	Решение систем линейных уравнений способом подстановки	1	22.04		П.43 №1070 (б, г), №1071 (б, г), №1072 (б, г)
89.	Способ сложения	1	24.04		П.44 №1082 (б, г), №1083 (б, г)
90.	Решение систем линейных уравнений способом сложения	1	25.04		П.44 №1084 (б, г), №1085 (б, г), №1093 (б, г)
91.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	29.04		П.45 №1100, №1101
92.	Решение задач на движение с помощью систем уравнений	1	2.05		П.45 №1108, №1109
93.	Решение задач на проценты с помощью систем уравнений	1	6.05		П.45 №1117, №1118
94.	Решение задач на сплавы с помощью систем уравнений	1	8.05		П.45 №1114, №1116
95.	Решение систем уравнений и задач с помощью систем уравнений	1	13.05		П.40 – п.45 подготовка к контрольной работе
96.	<i>Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений»</i>	1	15.05		П.40 – п.45 индивидуальные задания
	Повторение	6			
97.	Решение линейных уравнений, систем линейных уравнений	1	16.05		Задание в тетради
98.	Линейная функция. Работа с графиками	1	20.05		Задание на карточке
99.	Степень с натуральным показателем	1	22.05		
100.	Решение задач с помощью уравнений	1	23.05		
101.	<i>Промежуточная аттестация</i>	1			
102.	Обобщение материала за курс 7 класса	1			
103.	резерв	1			

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.
УМК:

Для учащихся:

1. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2018.
2. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2014.
3. Алгебра: Дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова.- М.: Просвещение, 2015.
4. Рабочая тетрадь / Н.Г. ММиндюк, И.С. Шлыкова

Для учителя:

1. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2015.
2. Изучение алгебры в 7—9 классах: пособие для учителей / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова..— М.: Просвещение, 2011.
3. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2014.
4. Алгебра: Дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова.- М.: Просвещение, 2015.
5. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.
6. Элементы статистики и теории вероятностей авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк

Интернет- ресурсы:

- 1) Я иду на урок математики (методические разработки).- Режим доступа: www.festival.1september.ru
- 2) Уроки, конспекты. – Режим доступа: www.pedsovet.ru
- 3) Единая коллекция образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

4) Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов . – Режим доступа:
<http://fcior.edu.ru/>

КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Входная контрольная работа за курс математики для 6-х классов

(по учебнику «Математика 6» автор Н. Я. Виленкин и др., М.:
Дрофа, 2014.)

Цель: контроль освоения обучающимися образовательной программы, уровня сформированности умений и навыков по изученным темам «Арифметические действия с десятичными, обыкновенными дробями и смешанными числами», «Сокращение дробей», «Нахождение дроби от числа», «Нахождение числа по его дроби», «Масштаб», «Решение уравнений», «Пропорция».

Контрольная работа составлена с использованием следующих методических пособий:

1. Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике: 6 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика. 6 класс». – 7-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2012.
2. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике: 6 класс: М.: «Просвещение», 2013.

Контрольная работа содержит 7 заданий и представлена в двух вариантах.

На выполнение работы отводится 40- 45 минут.

Критерий оценивания

№ п/ п	Количество выполненны х заданий	Школьная оценка
1	6-7	«5»
2	4-5	«4»
3	3	«3»
4	Менее 3х	«2»

Входная контрольная работа Вариант 1.

1. Выполните действия: а) $-7,4 - 2,9$; б) $-\frac{3}{8} + \frac{5}{6}$; в) $-1\frac{1}{7} : 2\frac{2}{7}$; г) $-3,7 \cdot (-0,6)$.

2. Постройте треугольник МКР, если М(-4;3), К(5;0), Р(0;-4).

3. Решите уравнение: а) $4x + 15 = 3x + 12$; б) $0,4(x - 5) = 0,5(6 + x) - 2,5$.

4. Расстояние между селами на карте равно 3,6 см. Найдите расстояние между селами на местности, если масштаб карты 1 : 300 000.

5. Найдите неизвестный член пропорции: $2\frac{2}{3} : 3\frac{1}{3} = x : 3,5$.

6. Во время субботника заводом было выпущено 150 холодильников. $\frac{2}{3}$ этих холодильников было отправлено в больницы, а 60% оставшихся – в детские сады. Сколько холодильников было отправлено в детские сады?

7. На второй полке стояло в 4 раза больше книг, чем на первой. Когда на первую полку поставили еще 35 книг, а со второй убрали 25 книг, то на обеих полках книг стало поровну. Сколько книг было на каждой полке первоначально?

Входная контрольная работа Вариант 2.

1. Выполните действия: а) $-7,5 + 4,2$; б) $-\frac{1}{9} - \frac{5}{6}$; в) $-1\frac{1}{8} : (-3\frac{3}{8})$; г) $-0,9 \cdot 2,7$.

2. Постройте треугольник ABC, если А(0;5), В(-4;-5), С(6;0).

3. Решите уравнение: а) $6x - 4 = 5x - 11$; б) $0,3(x - 2) = 0,8 + 0,4(x + 4)$.

4. Расстояние между селами на местности равно 12,8 км. Найдите расстояние между селами на карте, если масштаб карты 1 : 200 000.

5. Найдите неизвестный член пропорции: $y : 8,4 = 1\frac{1}{8} : 6\frac{3}{4}$.

6. Завод изготовил сверх плана 120 автомобилей. $\frac{3}{4}$ этих автомобилей отправили строителям гидростанции, а 80% остатка – в рисоводческий совхоз. Сколько автомобилей было отправлено в рисоводческий совхоз?

7. В саду яблонь было в 3 раза больше, чем слив. После того, как 14 яблонь вырубili и посадили 10 слив, деревьев обоих видов в саду стало поровну. Сколько яблонь и сколько слив было в саду первоначально?

Входная контрольная работа Вариант 3.

1. Выполните действия: а) $-6,4 - 3,9$; б) $-\frac{3}{9} + \frac{1}{6}$; в) $-1\frac{1}{7} : 2\frac{1}{3}$; г) $-5,7 \cdot (-0,6)$.

2. Постройте треугольник МКР, если М(-3;5), К(3;0), Р(0;-5).

3. Решите уравнение: а) $4x + 12 = 3x + 8$; б) $0,4(x - 3) = 0,5(4 + x) - 2,5$.

4. Расстояние между селами на карте равно 6,3 см. Найдите расстояние между селами на местности, если масштаб карты 1 : 200 000.

5. Найдите член пропорции: $2\frac{2}{3} : 3\frac{1}{3} = x : 3,5$.

6. Во время субботника заводом было выпущено 180 холодильников. $\frac{2}{3}$ этих холодильников было отправлено в больницы, а 60% оставшихся – в детские сады. Сколько холодильников было отправлено в детские сады?

7. На второй полке стояло в 4 раза больше книг, чем на первой. Когда на первую полку поставили еще 35 книг, а со второй убрали 25 книг, то на обеих полках книг стало поровну. Сколько книг было на каждой полке первоначально?

Входная контрольная работа Вариант 4.

1. Выполните действия: а) $-8,5 + 5,2$; б) $-\frac{1}{8} - \frac{5}{6}$; в) $-1\frac{1}{4} : (-3\frac{3}{4})$; г) $-1,9 \cdot 0,7$.

2. Постройте треугольник ABC, если А(0;3), В(-2;-3), С(4;0).

3. Решите уравнение: а) $6x - 4 = 5x - 11$; б) $0,3(x - 2) = 0,6 + 0,2(x + 4)$.

4. Расстояние между селами на местности равно 18,4 км. Найдите расстояние между селами на карте, если масштаб карты 1 : 400 000.

5. Найдите член пропорции $y : 8,4 = 1\frac{1}{8} : 6\frac{3}{4}$.

6. Завод изготовил сверх плана 160 автомобилей. $\frac{3}{4}$ этих автомобилей отправили строителям гидростанции, а 80% остатка – в рисоводческий совхоз. Сколько автомобилей было отправлено в рисоводческий совхоз?

7. В саду яблонь было в 3 раза больше, чем слив. После того, как 14 яблонь вырубili и посадили 10 слив, деревьев обоих видов в саду стало поровну. Сколько яблонь и сколько слив было в саду первоначально?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1.

Темы учебника: § 1. Выражения. § 2. Преобразование выражений.

Вариант 1

К—1

● 1. Найдите значение выражения $6x - 8y$ при $x = \frac{2}{3}$, $y = \frac{5}{8}$.

● 2. Сравните значения выражений $-0,8x - 1$ и $0,8x - 1$ при $x = 6$.

● 3. Упростите выражение:
а) $2x - 3y - 11x + 8y$; б) $5(2a + 1) - 3$; в) $14x - (x - 1) + (2x + 6)$.

4. Упростите выражение и найдите его значение:

$$-4(2,5a - 1,5) + 5,5a - 8 \text{ при } a = -\frac{2}{9}.$$

5. Из двух городов, расстояние между которыми s км, одновременно навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик и встретились через t ч. Скорость легкового автомобиля v км/ч. Найдите скорость грузовика. Ответьте на вопрос задачи, если $s = 200$, $t = 2$, $v = 60$.

6. Раскройте скобки: $3x - (5x - (3x - 1))$.

Вариант 2

К—1

● 1. Найдите значение выражения $16a + 2y$ при $a = \frac{1}{8}$, $y = -\frac{1}{6}$.

● 2. Сравните значения выражений $2 + 0,3a$ и $2 - 0,3a$ при $a = -9$.

● 3. Упростите выражение:
а) $5a + 7b - 2a - 8b$; б) $3(4x + 2) - 5$; в) $20b - (b - 3) + (3b - 10)$.

4. Упростите выражение и найдите его значение:

$$-6(0,5x - 1,5) - 4,5x - 8 \text{ при } x = \frac{2}{3}.$$

5. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали автомобиль и мотоцикл и встретились через t ч. Найдите расстояние между городами, если скорость автомобиля v_1 км/ч, а скорость мотоцикла v_2 км/ч. Ответьте на вопрос задачи, если $t = 3$, $v_1 = 80$, $v_2 = 60$.

6. Раскройте скобки: $2p - (3p - (2p - c))$.

Вариант 3

К—1

● 1. Найдите значение выражения $4x + 3y$ при $x = -\frac{3}{4}$, $y = -\frac{1}{6}$.

● 2. Сравните значения выражений $-0,4a + 2$ и $-0,4a - 2$ при $a = 10$.

● 3. Упростите выражение:
а) $5x + 3y - 2x - 9y$; в) $15a - (a - 3) + (2a - 1)$.
б) $2(3a - 4) + 5$;

4. Упростите выражение и найдите его значение:

$$-2(3,5y - 2,5) + 4,5y - 1 \text{ при } y = \frac{4}{5}.$$

5. Из двух пунктов, расстояние между которыми p км, одновременно навстречу друг другу отправились пешеход и велосипедист и встретились через t ч. Скорость велосипедиста u км/ч. Найдите скорость пешехода. Ответьте на вопрос задачи, если $p = 9$, $t = 0,5$, $u = 12$.

6. Раскройте скобки: $5a - (3a - (2a - 4))$.

Вариант 4

К—1

● 1. Найдите значение выражения $12a - 3b$ при $a = -\frac{3}{4}$, $b = \frac{5}{6}$.

● 2. Сравните значения выражений $1 - 0,6x$ и $1 + 0,6x$ при $x = 5$.

● 3. Упростите выражение:
а) $12a - 10b - 10a + 6b$; в) $8x - (2x + 5) + (x - 1)$.
б) $4(3x - 2) + 7$;

4. Упростите выражение и найдите его значение:

$$-5(0,6c - 1,2) - 1,5c - 3 \text{ при } c = -\frac{4}{9}.$$

5. Из двух пунктов одновременно навстречу друг другу вышли два пешехода и встретились через a ч. Найдите расстояние между пунктами, если скорость одного пешехода v км/ч, а другого u км/ч. Ответьте на вопрос задачи, если $v = 5$, $u = 4$, $a = 3$.

6. Раскройте скобки: $7x - (5x - (3x + y))$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2.

Темы учебника: § 3. Уравнения с одной переменной

Вариант 1

К—2

- 1. Решите уравнение:

а) $\frac{1}{3}x = 12$; в) $5x - 4,5 = 3x + 2,5$;
б) $6x - 10,2 = 0$; г) $2x - (6x - 5) = 45$.

● 2. Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идет пешком. Вся дорога у нее занимает 26 мин. Идет она на 6 мин дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?

3. В двух сараях сложено сено, причем в первом сарае сена в 3 раза больше, чем во втором. После того как из первого сарая увезли 20 т сена, а во второй привезли 10 т, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в двух сараях первоначально?

4. Решите уравнение $7x - (x + 3) = 3(2x - 1)$.

Вариант 2

К—2

- 1. Решите уравнение:

а) $\frac{1}{6}x = 18$; в) $6x - 0,8 = 3x + 2,2$;
б) $7x + 11,9 = 0$; г) $5x - (7x + 7) = 9$.

● 2. Часть пути в 600 км турист пролетел на самолете, а часть проехал на автобусе. На самолете он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров турист проехал на автобусе?

3. На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того как с первого участка увезли 50 саженцев, а на второй посадили еще 90, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев было на двух участках первоначально?

4. Решите уравнение $6x - (2x - 5) = 2(2x + 4)$.

Вариант 3

К—2

- 1. Решите уравнение:

а) $\frac{1}{5}x = 5$; в) $4x + 5,5 = 2x - 2,5$;
б) $3x - 11,4 = 0$; г) $2x - (6x + 1) = 9$.

● 2. Саша решил две задачи за 35 мин. Первую задачу он решал на 7 мин дольше, чем вторую. Сколько минут Саша решал вторую задачу?

3. В первом мешке в 3 раза больше картофеля, чем во втором. После того как из первого мешка взяли 30 кг картофеля, а во второй насыпали еще 10 кг, в обоих мешках картофеля стало поровну. Сколько килограммов картофеля было в двух мешках первоначально?

4. Решите уравнение $8x - (2x + 4) = 2(3x - 2)$.

Вариант 4

К—2

- 1. Решите уравнение:

а) $\frac{1}{4}x = 8$; в) $3x - 0,6 = x + 4,4$;
б) $5x - 12,5 = 0$; г) $4x - (7x - 2) = 17$.

● 2. Длина отрезка AC равна 60 см. Точка B взята на отрезке AC так, что длина отрезка AB в 4 раза больше длины отрезка BC. Найдите длину отрезка BC.

3. В первом контейнере в 5 раз больше моркови, чем во втором. Когда из первого контейнера взяли 25 кг моркови, а во второй засыпали еще 15 кг, то в обоих контейнерах моркови стало поровну. Сколько килограммов моркови было в двух контейнерах первоначально?

4. Решите уравнение $3x - (9x - 3) = 3(4 - 2x)$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3.

Темы учебника: § 5. Функции и их графики. § 6. Линейная функция.

Вариант 1

К—3

- 1. Функция задана формулой $y = 6x + 19$. Определите:
а) значение y , если $x = 0,5$; б) значение x , при котором $y = 1$; в) проходит ли график функции через точку $A(-2; 7)$.
- 2. а) Постройте график функции $y = 2x - 4$.
б) Укажите с помощью графика, чему равно значение y при $x = 1,5$.
- 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) $y = -2x$; б) $y = 3$.
- 4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = 47x - 37$ и $y = -13x + 23$.
- 5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = 3x - 7$ и проходит через начало координат.

Вариант 2

К—3

- 1. Функция задана формулой $y = 4x - 30$. Определите:
а) значение y , если $x = -2,5$; б) значение x , при котором $y = -6$; в) проходит ли график функции через точку $B(7; -3)$.
- 2. а) Постройте график функции $y = -3x + 3$.
б) Укажите с помощью графика, при каком значении x значение y равно 6.
- 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) $y = 0,5x$; б) $y = -4$.
- 4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = -38x + 15$ и $y = -21x - 36$.
- 5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = -5x + 8$ и проходит через начало координат.

Вариант 3

К—3

- 1. Функция задана формулой $y = 5x + 18$. Определите:
а) значение y , если $x = 0,4$; б) значение x , при котором $y = 3$; в) проходит ли ее график через точку $C(-6; -12)$.
- 2. а) Постройте график функции $y = 2x + 4$.
б) Укажите с помощью графика, чему равно значение y при $x = -1,5$.
- 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) $y = -0,5x$; б) $y = 5$.
- 4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = -14x + 32$ и $y = 26x - 8$.
- 5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = 2x + 9$ и проходит через начало координат.

Вариант 4

К—3

- 1. Функция задана формулой $y = 2x - 15$. Определите:
а) значение y , если $x = -3,5$;
б) значение x , при котором $y = -5$;
в) проходит ли график функции через точку $K(10; -5)$.
- 2. а) Постройте график функции $y = -3x - 3$.
б) Укажите с помощью графика, при каком значении x значение y равно -6 .
- 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) $y = 2x$; б) $y = -4$.
- 4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = -10x - 9$ и $y = -24x + 19$.
- 5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = -8x + 11$ и проходит через начало координат.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4.

Темы учебника: § 7. Степень и её свойства. § 8. Одночлены.

Вариант 1

К—4

- 1. Найдите значение выражения $1 - 5x^2$ при $x = -4$.
- 2. Выполните действия:
а) $y^7 \cdot y^{12}$; б) $y^{20} : y^5$; в) $(y^2)^8$; г) $(2y)^4$.
- 3. Упростите выражение:
а) $-2ab^3 \cdot 3a^2 \cdot b^4$; б) $(-2a^5b^2)^3$.
- 4. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика определите значение y при $x = 1,5$; $x = -1,5$.
- 5. Вычислите: $\frac{25^2 \cdot 5^5}{5^7}$.
- 6. Упростите выражение:
а) $2\frac{2}{3}x^2y^8 \cdot \left(-1\frac{1}{2}xy^3\right)^4$; б) $x^{n-2} \cdot x^{3-n} \cdot x$.

Вариант 2

К—4

- 1. Найдите значение выражения $-9p^3$ при $p = -\frac{1}{3}$.
- 2. Выполните действия:
а) $c^3 \cdot c^{22}$; б) $c^{18} : c^6$; в) $(c^4)^6$; г) $(3c)^5$.
- 3. Упростите выражение:
а) $-4x^5y^2 \cdot 3xy^4$; б) $(3x^2y^3)^2$.
- 4. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика функции определите, при каких значениях x значение y равно 4.
- 5. Вычислите: $\frac{3^6 \cdot 27}{81^2}$.
- 6. Упростите выражение:
а) $3\frac{3}{7}x^5y^6 \cdot \left(-2\frac{1}{3}x^5y\right)^2$; б) $(a^{n+1})^2 : a^{2n}$.

Вариант 3

К—4

- 1. Найдите значение выражения $-3x^2 + 7$ при $x = -5$.
- 2. Выполните действия:
а) $a^8 \cdot a^{16}$; б) $a^{16} : a^4$; в) $(a^3)^5$; г) $(2a)^3$.
- 3. Упростите выражение:
а) $3a^2b \cdot (-2a^3b^4)$; б) $(-3a^3b^2)^3$.
- 4. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика определите значение y при $x = 2,5$; $x = -2,5$.
- 5. Вычислите: $\frac{49^4 \cdot 7^5}{7^{12}}$.
- 6. Упростите выражение:
а) $4\frac{1}{6}a^8b^5 \cdot \left(-1\frac{1}{5}a^5b\right)^3$; б) $a^{m+1} \cdot a \cdot a^{3-m}$.

Вариант 4

К—4

- 1. Найдите значение выражения $-12c^3$ при $c = -\frac{1}{2}$.
- 2. Выполните действия:
а) $x^7 \cdot x^{12}$; б) $x^{12} : x^3$; в) $(x^6)^3$; г) $(3x)^4$.
- 3. Упростите выражение:
а) $5x^4y \cdot (-3x^2y^3)$; б) $(-2xy^4)^4$.
- 4. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика функции определите, при каких значениях x значение y равно 9.
- 5. Вычислите: $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4}$.
- 6. Упростите выражение:
а) $\left(-2\frac{1}{2}a^3b\right)^4 \cdot 3\frac{1}{5}a^8b^5$; б) $x^{2n} : (x^{n-1})^2$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5.

Темы учебника: § 9. Сумма и разность многочленов. § 10. Произведение одночлена и многочлена

Вариант 1

К—5

- 1. Выполните действия:
а) $(3a - 4ax + 2) - (11a - 14ax)$; б) $3y^2(y^3 + 1)$.
- 2. Вынесите общий множитель за скобки:
а) $10ab - 15b^2$; б) $18a^3 + 6a^2$.
- 3. Решите уравнение $9x - 6(x - 1) = 5(x + 2)$.
- 4. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на 20 км/ч меньше.
- 5. Решите уравнение $\frac{3x-1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}$.
- 6. Упростите выражение
 $2a(a + b - c) - 2b(a - b - c) + 2c(a - b + c)$.

Вариант 2

К—5

- 1. Выполните действия:
а) $(2a^2 - 3a + 1) - (7a^2 - 5a)$; б) $3x(4x^2 - x)$.
- 2. Вынесите общий множитель за скобки:
а) $2xy - 3xy^2$; б) $8b^4 + 2b^3$.
- 3. Решите уравнение $7 - 4(3x - 1) = 5(1 - 2x)$.
- 4. В трех шестых классах 91 ученик. В 6 «А» на 2 ученика меньше, чем в 6 «Б», а в 6 «В» на 3 ученика больше, чем в 6 «Б». Сколько учащихся в каждом классе?
- 5. Решите уравнение $\frac{x-1}{5} = \frac{5-x}{2} + \frac{3x}{4}$.
- 6. Упростите выражение
 $3x(x + y + c) - 3y(x - y - c) - 3c(x + y - c)$.

Вариант 3

К—5

- 1. Выполните действия:
а) $(12ab - 5a) - (ab + 6a)$; б) $5x(3x^2 - 2x - 4)$.
- 2. Вынесите общий множитель за скобки:
а) $3x^2 + 9xy$; б) $10x^5 - 5x$.
- 3. Решите уравнение $4(x + 1) = 15x - 7(2x + 5)$.
- 4. Ученик за 8 ч работы сделал столько же деталей, сколько мастер за 5 ч. Сколько деталей в час изготовил ученик, если известно, что мастер изготовлял в час на 6 деталей больше, чем ученик?
- 5. Решите уравнение $\frac{2x}{3} - \frac{2x+1}{6} = \frac{3x-5}{4}$.
- 6. Упростите выражение
 $4x(a + x + y) + 4a(a - x - y) - 4y(x - a - y)$.

Вариант 4

К—5

- 1. Выполните действия:
а) $(4y^3 + 15y) - (17y - y^3)$; б) $2a(3a - b + 4)$.
- 2. Вынесите общий множитель за скобки:
а) $2ab - ab^2$; б) $2x^2 + 4x^6$.
- 3. Решите уравнение $5(x - 3) = 14 - 2(7 - 2x)$.
- 4. В трех корзинах 56 кг яблок. Во второй корзине на 12 кг яблок больше, чем в первой, а в третьей — в 2 раза больше, чем в первой. Сколько килограммов яблок в каждой корзине?
- 5. Решите уравнение $\frac{3-x}{3} = \frac{x+1}{2} - \frac{5x}{4}$.
- 6. Упростите выражение
 $6a(a - x + c) + 6x(a + x - c) - 6c(a - x - c)$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6.

Темы учебника: § 11. Произведение многочленов.

Вариант 1

К—6

● 1. Выполните умножение:

- а) $(c+2)(c-3)$; в) $(5x-2y)(4x-y)$;
б) $(2a-1)(3a+4)$; г) $(a-2)(a^2-3a+6)$.

● 2. Разложите на множители:

- а) $a(a+3)-2(a+3)$; б) $ax-ay+5x-5y$.

3. Упростите выражение $-0,1x(2x^2+6)(5-4x^2)$.

4. Представьте многочлен в виде произведения:

- а) $x^2-xy-4x+4y$; б) $ab-ac-bx+cx+c-b$.

5. Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластинку, для чего с одной стороны листа фанеры отрезали полосу шириной 2 см, а с другой, соседней, — 3 см. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на 51 см^2 меньше площади прямоугольника.

Вариант 2

К—6

● 1. Выполните умножение:

- а) $(a-5)(a-3)$; в) $(3p+2c)(2p+4c)$;
б) $(5x+4)(2x-1)$; г) $(b-2)(b^2+2b-3)$.

● 2. Разложите на множители:

- а) $x(x-y)+a(x-y)$; б) $2a-2b+ca-cb$.

3. Упростите выражение $0,5x(4x^2-1)(5x^2+2)$.

4. Представьте многочлен в виде произведения:

- а) $2a-ac-2c+c^2$; б) $bx+by-x-y-ax-ay$.

5. Бассейн имеет прямоугольную форму. Одна из его сторон на 6 м больше другой. Он окружен дорожкой, ширина которой 0,5 м. Найдите стороны бассейна, если площадь окружающей его дорожки 15 м^2 .

Вариант 3

К—6

● 1. Выполните умножение:

- а) $(x-8)(x+5)$; в) $(6a+x)(2a-3x)$;
б) $(3b-2)(4b-2)$; г) $(c+1)(c^2+3c+2)$.

● 2. Разложите на множители:

- а) $2x(x-1)-3(x-1)$; б) $ab+ac+4b+4c$.

3. Упростите выражение

$$-0,4a(2a^2+3)(5-3a^2).$$

4. Представьте многочлен в виде произведения:

- а) $a^2+ab-3a-3b$; б) $kp-kc-px+cx+c-p$.

5. Из квадратного листа фанеры вырезали прямоугольную досочку, одна из сторон которой на 2 см, а другая на 3 см меньше стороны квадрата. Найдите сторону квадратного листа, если его площадь на 24 см^2 больше площади получившейся досочки.

Вариант 4

К—6

● 1. Выполните умножение:

- а) $(a-4)(a-2)$; в) $(3y-2c)(y+6c)$;
б) $(3x+1)(5x-6)$; г) $(b+3)(b^2+2b-2)$.

● 2. Разложите на множители:

- а) $2x(a-b)+a(a-b)$; б) $3x+3y+bx+by$.

3. Упростите выражение

$$0,2y(5y^2-1)(2y^2+1).$$

4. Представьте многочлен в виде произведения:

- а) $3x-xy-3y+y^2$; б) $ax-ay+cy-cx-x+y$.

5. Клумба прямоугольной формы окружена дорожкой, ширина которой 1 м. Площадь дорожки 26 м^2 . Найдите стороны клумбы, если одна из них на 5 м больше другой.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7.

Темы учебника: § 12. Квадрат суммы и квадрат разности.
§ 13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.

Вариант 1

К—7

- 1. Преобразуйте в многочлен:
а) $(y-4)^2$; в) $(5c-1)(5c+1)$;
б) $(7x+a)^2$; г) $(3a+2b)(3a-2b)$.
- 2. Упростите выражение
 $(a-9)^2 - (81+2a)$.
- 3. Разложите на множители:
а) x^2-49 ; б) $25x^2-10xy+y^2$.
- 4. Решите уравнение
 $(2-x)^2 - x(x+1,5) = 4$.
- 5. Выполните действия:
- а) $(y^2-2a)(2a+y^2)$; б) $(3x^2+x)^2$; в) $(2+m)^2(2-m)^2$.
- 6. Разложите на множители:
а) $4x^2y^2-9a^4$; б) $25a^2-(a+3)^2$; в) $27m^3+n^3$.

Вариант 2

К—7

- 1. Преобразуйте в многочлен:
а) $(3a+4)^2$; в) $(b+3)(b-3)$;
б) $(2x-b)^2$; г) $(5y-2x)(5y+2x)$.
- 2. Упростите выражение
 $(c+b)(c-b) - (5c^2-b^2)$.
- 3. Разложите на множители:
а) $25y^2-a^2$; б) $c^2+4bc+4b^2$.
- 4. Решите уравнение
 $12 - (4-x)^2 = x(3-x)$.
- 5. Выполните действия:
- а) $(3x+y^2)(3x-y^2)$; б) $(a^3-6a)^2$; в) $(a-x)^2(x+a)^2$.
- 6. Разложите на множители:
а) $100a^4 - \frac{1}{9}b^2$; б) $9x^2 - (x-1)^2$; в) x^3+y^6 .

Вариант 3

К—7

- 1. Преобразуйте в многочлен:
а) $(x+6)^2$; в) $(3y-2)(3y+2)$;
б) $(3a-1)^2$; г) $(4a+3k)(4a-3k)$.
- 2. Упростите выражение $(b-8)^2 - (64-6b)$.
- 3. Разложите на множители:
а) $25-y^2$; б) $a^2-6ab+9b^2$.
- 4. Решите уравнение $36 - (6-x)^2 = x(2,5-x)$.
- 5. Выполните действия:
- а) $(c^2-3a)(3a+c^2)$; б) $(3x+x^3)^2$; в) $(3-k)^2(k+3)^2$.
- 6. Разложите на множители:
а) $36a^4-25a^2b^2$; б) $(x-7)^2-81$; в) a^3-8b^3 .

Вариант 4

К—7

- 1. Преобразуйте в многочлен:
а) $(2x-1)^2$; в) $(y-5)(y+5)$;
б) $(3a+c)^2$; г) $(4b+5c)(4b-5c)$.
- 2. Упростите выражение $(x+y)(x-y) - (x^2+3y^2)$.
- 3. Разложите на множители:
а) $16y^2-0,25$; б) $a^2+10ab+25b^2$.
- 4. Решите уравнение $(5-x)^2 - x(2,5+x) = 0$.
- 5. Выполните действия:
- а) $(2a-b^2)(2a+b^2)$; б) $(x-6x^3)^2$; в) $(y+b)^2(y-b)^2$.
- 6. Разложите на множители:
а) $\frac{1}{81}a^2-0,09c^4$; б) $(b+8)^2-4b^2$; в) a^9-b^3 .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8.

Темы учебника: § 14. Преобразование целых выражений.

Вариант 1

К—8

● 1. Упростите выражение:

- а) $(x-3)(x-7)-2x(3x-5)$; б) $4a(a-2)-(a-4)^2$;
в) $2(m+1)^2-4m$.

● 2. Разложите на множители:

- а) x^3-9x ; б) $-5a^2-10ab-5b^2$.

3. Упростите выражение

$$(y^2-2y)^2-y^2(y+3)(y-3)+2y(2y^2+5).$$

4. Разложите на множители:

- а) $16x^4-81$; б) x^2-x-y^2-y .

5. Докажите, что выражение x^2-4x+9 при любых значениях x принимает положительные значения.

Вариант 2

К—8

● 1. Упростите выражение:

- а) $2x(x-3)-3x(x+5)$; б) $(a+7)(a-1)+(a-3)^2$;
в) $3(y+5)^2-3y^2$.

● 2. Разложите на множители:

- а) c^2-16c ; б) $3a^2-6ab+3b^2$.

3. Упростите выражение

$$(3a-a^2)^2-a^2(a-2)(a+2)+2a(7+3a^2).$$

4. Разложите на множители:

- а) $81a^4-1$; б) y^2-x^2-6x-9 .

5. Докажите, что выражение $-a^2+4a-9$ может принимать лишь отрицательные значения.

Вариант 3

К—8

● 1. Упростите выражение:

- а) $2c(1+c)-(c-2)(c+4)$; б) $(y+2)^2-2y(y+2)$;
в) $30x+3(x-5)^2$.

● 2. Разложите на множители:

- а) $4a-a^3$; б) $ax^2+2ax+a$.

3. Упростите выражение

$$(b^2+2b)^2-b^2(b-1)(b+1)+2b(3-2b^2).$$

4. Разложите на множители:

- а) $16-\frac{1}{81}y^4$; б) $a+a^2-b-b^2$.

5. Докажите, что выражение $c^2-2c+12$ может принимать лишь положительные значения.

Вариант 4

К—8

● 1. Упростите выражение:

- а) $5a(2-a)+6a(a-7)$; б) $(b-3)(b-4)-(b+4)^2$;
в) $20x+5(x-2)^2$.

● 2. Разложите на множители:

- а) $25y-y^3$; б) $-4x^2+8xy-4y^2$.

3. Упростите выражение

$$(3x+x^2)^2-x^2(x-5)(x+5)+2x(8-3x^2).$$

4. Разложите на множители:

- а) $\frac{16}{81}-b^4$; б) a^2-x^2+4x-4 .

5. Докажите, что выражение $-y^2+2y-5$ при любых значениях y принимает отрицательные значения.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9.

Темы учебника: § 15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. § 16. Решение систем линейных уравнений.

Вариант 1

К—9

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x + y = 3, \\ 6x - 2y = 1. \end{cases}$$

- 2. Банк продал предпринимателю г-ну Разину 8 облигаций по 2000 р. и 3000 р. Сколько облигаций каждого номинала купил г-н Разин, если за все облигации было заплачено 19 000 р.?

- 3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2(3x + 2y) + 9 = 4x + 21, \\ 2x + 10 = 3 - (6x + 5y). \end{cases}$$

- 4. Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $A(3; 8)$ и $B(-4; 1)$. Напишите уравнение этой прямой.

- 5. Выясните, имеет ли решение система:

$$\begin{cases} 3x - 2y = 7, \\ 6x - 4y = 1. \end{cases}$$

Вариант 2

К—9

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x - y = 7, \\ 2x + 3y = 1. \end{cases}$$

- 2. Велосипедист ехал 2 ч по лесной дороге и 1 ч по шоссе, всего он проехал 40 км. Скорость его на шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость на лесной дороге. С какой скоростью велосипедист ехал по шоссе и с какой по лесной дороге?

- 3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2(3x - y) - 5 = 2x - 3y, \\ 5 - (x - 2y) = 4y + 16. \end{cases}$$

- 4. Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $A(5; 0)$ и $B(-2; 21)$. Напишите уравнение этой прямой.

- 5. Выясните, имеет ли решения система и сколько:

$$\begin{cases} 5x - y = 11, \\ -10x + 2y = -22. \end{cases}$$

Вариант 3

К—9

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x + 3y = 2, \\ x - 4y = -9. \end{cases}$$

- 2. На турбазе имеются палатки и домики, вместе их 25. В каждом домике живут 4 человека, а в палатке — 2. Сколько на турбазе палаток и сколько домиков, если турбаза рассчитана на 70 человек?

- 3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3(2x + y) - 26 = 3x - 2y, \\ 15 - (x - 3y) = 2x + 5. \end{cases}$$

- 4. Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $A(10; -9)$ и $B(-6; 7)$. Напишите уравнение этой прямой.

- 5. Выясните, имеет ли решение система:

$$\begin{cases} 5x - 3y = 8, \\ 15x - 9y = 8. \end{cases}$$

Вариант 4

К—9

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x - 2y = 16, \\ x + 4y = -4. \end{cases}$$

- 2. За 15 акций компании «Трансгаз» и 10 акций компании «Суперсталь» заплатили 35 000 р. Сколько стоит одна акция каждой компании, если акция «Трансгаза» на 1000 р. дешевле акции «Суперстали»?

- 3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x - y - 24 = 2(5x - 2y), \\ 3y - 2 = 4 - (x - y). \end{cases}$$

- 4. Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $A(-2; 11)$ и $B(12; 4)$. Напишите уравнение этой прямой.

- 5. Выясните, имеет ли решения система и сколько:

$$\begin{cases} 4x - y = 7, \\ 2y + 14 = 8x. \end{cases}$$

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1.

Вариант 1

ИК—1

● 1. Упростите выражение $(a + 6)^2 - 2a(3 - 2a)$.

● 2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 5x - 2y = 11, \\ 4x - y = 4. \end{cases}$$

● 3. а) Постройте график функции $y = 2x - 2$.

б) Определите, проходит ли график функции через точку $A(-10; -20)$.

4. Разложите на множители:

а) $2a^4b^3 - 2a^3b^4 + 6a^2b^2$; б) $x^2 - 3x - 3y - y^2$.

5. Из пункта A вниз по реке отправился плот. Через 1 ч навстречу ему из пункта B , находящегося в 30 км от A , вышла моторная лодка, которая встретила с плотом через 2 ч после своего выхода. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч.

Вариант 2

ИК—1

● 1. Упростите выражение $(x - 2)^2 - (x - 1)(x + 2)$.

● 2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x + 5y = 12, \\ x - 2y = -7. \end{cases}$$

● 3. а) Постройте график функции $y = -2x + 2$.

б) Определите, проходит ли график функции через точку $A(10; -18)$.

4. Разложите на множители:

а) $3x^3y^3 + 3x^2y^4 - 6xy^2$; б) $2a + a^2 - b^2 - 2b$.

5. Из поселка на станцию, расстояние между которыми 32 км, выехал велосипедист. Через 0,5 ч навстречу ему со станции выехал мотоциклист и встретил велосипедиста через 0,5 ч после своего выезда. Известно, что скорость мотоциклиста на 28 км/ч больше скорости велосипедиста. Найдите скорость каждого из них.

Вариант 3

ИК—1

● 1. Упростите выражение

$$2x(2x + 3y) - (x + y)^2.$$

● 2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x - y = 9, \\ 3x + 7y = -1. \end{cases}$$

● 3. а) Постройте график функции $y = 2x + 2$.

б) Определите, проходит ли график функции через точку $A(-10; -18)$.

4. Разложите на множители:

а) $2a^3x^3 - 2a^3x^2 - 10a^2x$; б) $a^2 + 5a + 5b - b^2$.

5. Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 17 км, вышел пешеход. Через 0,5 ч навстречу ему из пункта B вышел второй пешеход и встретился с первым через 1,5 ч после своего выхода. Найдите скорость каждого пешехода, если известно, что скорость первого на 2 км/ч меньше скорости второго.

Вариант 4

ИК—1

● 1. Упростите выражение

$$(y - 4)(y + 2) - (y - 2)^2.$$

● 2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + 8y = -6, \\ 5x - 2y = 12. \end{cases}$$

● 3. а) Постройте график функции $y = -2x - 2$.

б) Определите, проходит ли график функции через точку $A(10; -20)$.

4. Разложите на множители:

а) $3x^3y^3 - 3x^4y^2 + 9x^2y$; б) $2x - x^2 + y^2 + 2y$.

5. Из пункта A вверх по течению к пункту B , расстояние до которого от пункта A равно 35 км, вышла моторная лодка. Через 0,5 ч навстречу ей из пункта B отплыл плот и встретил моторную лодку через 1,5 ч после своего отправления. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч.

