

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТАЦИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1

Согласовано
Протокол заседания МО
учителей естественно-математического цикла
Руководитель МО Л.Н. Терещенко
Протокол МО от 27.08.2021г № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР Т.Е. Капуза
« 27 » августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы И.Н. Забураева
Приказ от 27.08.2021г. № 66



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре 7 класс

Уровень общего образования (класс): основное общее образование, 7 «А» класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов: 3 часа в неделю, всего 105 7 «А» - 101 ч.

Учитель: Терещенко Людмила Николаевна

Программа разработана на основе Примерной программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. - 2 изд. – М.: Просвещение, 2012. в соответствии с ФГОС СОО

2021 – 2022 учебный год

Рабочая программа по алгебре
7 класс
2021-2022 учебный год.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по алгебре для 7 класса основного общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, 2010г.), Примерной программы по математике основного общего образования, сост. Бурмистрова Т.А. – М. Просвещение, 2008., основной образовательной программы школы на 2021-2022 учебный год. Данная программа ориентирована на использование УМК Ю.Колягина и др. Алгебра-7. Просвещение. Москва 2017г.

Изучение математики в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Для более широкого знакомства с математикой введен курс «Элементы комбинаторики» в количестве 5 часов. Дается классическое определение сочетания, размещения, перестановки.

Общая характеристика предмета.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии: *«Числа и вычисления»*, *«Выражения и их преобразования»*, *«Функции»*, *«Уравнения и неравенства»*, *«Геометрия»*, *«Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- развитие представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;

- овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативные алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств и графиков элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В календарном тематическом планировании выделены темы, которые рассматриваются на уроке, но не выносятся на текущий и итоговый контроль. Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

При планировании учебного времени на освоение курса алгебры 7 класса, предусмотрены:

- использование электронных учебных пособий,
- применение современных информационных технологий компьютерных и мультимедийных продуктов;
- интерактивное оборудование.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные. Обучающиеся научатся:

1. формированию ответственного отношения к учению,
2. формированию коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной деятельности,
3. умению ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи,
4. критичности мышления,
5. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

6. умению контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
7. формированию способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные. Обучающиеся научатся:

1. выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи,
4. строить логические рассуждения, умозаключения (по аналогии) и выводы;
5. преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. организовывать учебное сотрудничество и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. развивать способность видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. находить в различных источниках информацию, необходимую для решения задач,
9. понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации к задачам.

Предметные. Обучающиеся получат возможность научиться:

1. работать с математическим текстом (извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной речи, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический),
2. владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах,
3. выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных задач,
4. пользоваться изученными математическими формулами;
5. применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

На отдельных уроках будет использован материал из источников СМИ по Ростовской области и Тацинскому району для решения задач, составления диаграмм и графиков, т.е. использован региональный компонент.

Текущий контроль успеваемости проводится в целях:

- постоянного мониторинга учебных достижений обучающихся в течение учебного года, в соответствии с требованиями соответствующего федерального государственного образовательного стандарта общего образования;
- определения уровня сформированности личностных, метапредметных, предметных результатов;
- определения направлений индивидуальной работы с обучающимися;

- оценки индивидуальных образовательных достижений обучающихся и динамики их роста в течение учебного года;
- выявления индивидуально значимых и иных факторов (обстоятельств), способствующих или препятствующих достижению обучающимися планируемых образовательных результатов освоения соответствующей основной общеобразовательной программы.

Под текущим контролем понимаются различные виды проверочных работ как письменных, так и устных, которые проводятся непосредственно в учебное время и имеют целью оценить ход и качество работы обучающегося по освоению учебного материала.

Формы контроля:

- тестирование;
- устный опрос;
- письменные работы (контрольные, проверочные, самостоятельные и практические работы), метапредметные диагностические работы;
- защита проектов, творческих работ;
- практикумы;

Место предмета в федеральном базисном учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры 7 класса отводится 3 часа, учебная нагрузка 35 недель, всего 105 часов. Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2021-2022 учебный год в МБОУ Тацинская СОШ № 1 курс программы реализуется за 101 час. Учебный материал изучается в полном объеме.

Предусмотрены контрольные работы - 10 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Одночлены и многочлены» 1 час, «Разложение многочлена на множители» 2 часа, «Алгебраические дроби» 2 часа, «Линейная функция и её график» 1 час, «Системы линейных уравнений» 1 час. Итоговая аттестация проводится согласно Уставу образовательного учреждения и решения педсовета, как экзаменационная работа по новой форме - 2 часа. Кроме того запланирована входная контрольная работа.

Учащийся 7а класса Каллаур Кирилл обучается по программе, адаптированной для детей с задержкой психического развития. Учитывая особенности развития учащегося, его личностные, психологические особенности, умственные способности, основной формой обучения является практическая деятельность, отдельные занятия проходят в игровой форме. Много уделяется социализации обучающихся.

На отдельных уроках проводится подготовка к ОГЭ.

Оставляю за собой право в течение учебного года вносить коррективы в рабочую программу, если на то будут причины (плохое усвоение той или иной темы), а также вносить изменения в тексты к/р по той же причине.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1. ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умения 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;
11. умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1. умения 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;
2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умения пользоваться изученными математическими формулами;
5. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
6. умения 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 МАТЕРИАЛА
Тема 1. «Алгебраические выражения» (9 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Алгебраические выражения.
- Буквенные выражения (выражения с переменными).
- Числовое значение буквенного выражения.
- Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных.
- Преобразования выражений.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
- Уметь осуществлять подстановку одного выражения в другое.
- Уметь выразить из формул одну переменную через остальные.
- Знать правила раскрытия скобок.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Знать как используются математические формулы для решения математических и практических задач.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- В классе устанавливают столы в 2 ряда по m столов в каждом. Запишите выражение для подсчета числа столов для k классов.
- Найдите значение выражения $\frac{x}{5} + \frac{x^2}{3} - 1$ при $x = -1,5$.
- Из формулы скорости $v = \frac{s}{t}$ выразите время t .
- Упростить выражение $0,5(a - 2b) - (3b + 1,5a)$

Уровень возможной подготовки выпускника

- Запишите в виде алгебраического выражения сумму двух последовательных натуральных чисел, меньшее из которых равно x .
- Сколько монет по 2 р. и 5 р. нужно взять чтобы набрать 29 р.?
- Из формулы $\frac{1}{x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ выразите переменную b .

Тема 2. «Уравнение с одним неизвестным» (9 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

Уравнения и неравенства.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Уравнения.
- Уравнение с одной переменной.
- Корень уравнения.
- Линейное уравнение
- Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.
- Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Знать как используются уравнения для решения математических и практических задач.
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Решите уравнение: а) $\frac{1}{5}x = -3$; б) $4 - 5(3x + 2,5) = 3x + 0,5$;

$$в) \frac{x}{4} - \frac{2x+1}{3} = 1.$$

- Задача.

Два комбайнера убрали пшеницу с 64,2 га. Сколько гектаров убрал каждый комбайнер, если первый убрал на 2,8 га меньше, чем второй?

Уровень возможной подготовки выпускника

- Решите уравнение: $\frac{2x+1}{2} - \frac{3}{4} = \frac{7x}{8}$.

- Задача.

Чтобы выполнить задание в срок, рабочий должен был ежедневно изготавливать 20 деталей. Изготавливая в день на 2 детали больше, он выполнил задание на 4 дня раньше срока.

За сколько дней рабочий должен был выполнить задание?

Тема 3. «Одночлены и многочлены» (15 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Свойства степеней с натуральным показателем.
- Многочлены.
- Сложение, вычитание, умножение многочленов.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с многочленами.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с многочленами.

Тема 4. «Разложение многочленов на множители» (15 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления

- Выражения и преобразования

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.
- Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов.
- Разложение многочлена на множители.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
- Знать формулы сокращенного умножения.
- Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
- Знать формулы сокращенного умножения.
- Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для нахождения нужной формулы в справочных материалах.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Разложите на множители: а) $6ax^2 - 12ax^3$; б) $c - 16c^2$;
в) $14ax - 7ay + 8bx - 4by$; г) $9k^2 - 6k + 1$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Разложите на множители: а) $a^2 - 9b^2 + 18bc - 9c^2$; б) $27c^3 - b^3$;
в) $3x + xy^2 - x^2y - 3y$.

Тема 5. «Алгебраические дроби» (21 час)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Алгебраическая дробь.
- Сокращение дробей.

- Действия с алгебраическими дробями.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь сокращать алгебраические дроби.
- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите разность: $\frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2} - \frac{a + b}{a - b}$.
- Найдите произведение: $\frac{x + y}{y} \cdot \frac{xy^2}{x^2 + 2xy + y^2}$.
- Упростите выражение: $\left(\frac{1}{a - b} - \frac{1}{a + b}\right) : \frac{2}{a - b}$.

- Упростите выражение: $\left(\frac{x + 5y}{x^2 - 5xy} - \frac{x - 5y}{x^2 + 5xy}\right) \cdot \frac{25y^2 - x^2}{5y^2}$.

- Докажите тождество: $\frac{a}{a^2 + b^2} - \frac{b(a - b)^2}{a^4 - b^4} = \frac{1}{a + b}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

Тема 6. «Линейная функция и ее график» (11 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Функция

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Числовые функции. Понятие функции.
- Способы задания функции.
- График функции.
- График линейной функции.
- Чтение графиков функций

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь находить значения линейной функции, заданной формулой, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению линейной функции, заданной графиком.
- Правильно употреблять функциональную терминологию.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Дана функция $y = -3x + 5$. Найдите:
 - $y(-0,3)$;
 - значение x , при котором значение функции равно -40 .
- Постройте график функции $y = 2 - 3x$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Постройте график функции $y = \frac{3-x}{2}$. При каких значениях x функция принимает значения, большие 1?
- Найдите значения k и b , если известно, что график функции $y = kx + b$ проходит через точки $(1;9)$ и $(-3;1)$. Постройте график этой функции.

Тема 7. «Системы двух уравнений с двумя неизвестными» (13 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Уравнения и неравенства.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Система уравнений; решение системы.
- Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.
- Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать системы двух линейных уравнений.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью систем уравнений.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать системы двух линейных уравнений.

- Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Решите систему уравнений: а) $\begin{cases} 3x - y = 3, \\ 3x - 2y = 0. \end{cases}$ б) $\begin{cases} x - 2y = 11, \\ y = 2x - 5. \end{cases}$

Задача.

- На одно платье и три сарафана пошло 9м ткани, а на три таких же платья и пять таких же сарафанов-19м ткани.

Сколько ткани требуется на одно платье и сколько на один сарафан?

Уровень возможной подготовки выпускника

- Решите систему уравнений: а) $\begin{cases} \frac{x+y}{2} - \frac{x-y}{3} = 8, \\ \frac{x+y}{3} + \frac{x-y}{4} = 11. \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x - 4y - 2 = 0, \\ 5y - x - 6 = 0. \end{cases}$

Задача.

- Сумма цифр двузначного числа равна 12. Число, написанное теми же цифрами, но в обратном порядке, на 54 больше данного числа. Найдите это число.

Тема 8 «Элементы комбинаторики» (5 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления.
- Множества и комбинаторика.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов.
- Уметь решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать комбинаторные задачи с помощью графов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Сколькими способами могут разместиться 3 человека в салоне автобуса на трех свободных местах?
- Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 3, 4?
- Из 6 членов туристической группы надо выбрать двух дежурных. Сколькими способами можно сделать такой выбор?

Уровень возможной подготовки выпускника

- Из села Дятлова в село Михайловское ведут три дороги, а из села Михайловское в село Першино – четыре дороги. Сколькими способами можно попасть из Дятлова в Першино через Михайловское?
- В седьмом классе изучается 15 предметов. Сколькими способами можно составить расписание на понедельник, если известно, что в этот день должно быть 6 уроков.

Тема 9. «Повторение.» (4 часа)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Уравнения и неравенства.
- Функция

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Алгебраические выражения. Преобразования выражений.
- Уравнение с одной переменной.
- Линейное уравнение
- Корень уравнения.
- Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.
- Решение текстовых задач алгебраическим способом.
- Формулы сокращенного умножения.
- Разложение многочлена на множители.
- Алгебраическая дробь.
- Действия с алгебраическими дробями.
- График линейной функции.
- Чтение графиков функций.
- Числовые функции. Понятие функции.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
- Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.
- Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с многочленами.
- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
- Знать формулы сокращенного умножения.
- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Уметь строить график линейной функции.
- Уметь решать системы двух линейных уравнений.
- Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
- Уметь выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с многочленами.
- Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.
- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- Уметь решать системы двух линейных уравнений.
- Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Упростите выражение: $(1-2a)(1+2a)(1+4a^2)$.
- Выполните действия: $\left(4c - \frac{2c}{c+1}\right) \cdot \frac{c+1}{2c^2}$.
- Решите уравнение: $3(0,5x-4)=18-8,5x$.
- Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 4x-2y=-6, \\ 6x+y=11. \end{cases}$$
- Задача. Прямоугольный газон обнесен изгородью, длина которой 30 м. Найдите площадь газона, если его длина в 2 раза больше, чем ширина.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение: $\left(\frac{2}{(3-x)^2} + \frac{3}{x^2-9}\right) \cdot (x-3)^2 - \frac{5x}{x+2}$.
- Решите уравнение: $(1-2x)(4x^2+2x+1)=8(1-x^2)(x+2)$.
- Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \frac{x+y}{3} + y = 9, \\ \frac{x-y}{3} - x = -4. \end{cases}$$

График контрольных работ.

№	Дата	Тема	Кол-во часов
1	15.09	Входная диагностическая работа.	1
2	11.10	Контрольная работа по теме «Уравнение с одним неизвестным».	1
3	25.10	Контрольная работа по теме «Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены».	1
4	24.11	Контрольная работа по теме «Одночлены и многочлены».	1
5	27.12	Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители».	1
6	07.02	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей».	1
7	04.03	Контрольная работа по теме «Умножение и деление алгебраических дробей».	1
8	08.04	Контрольная работа по теме «Линейная функция и её график».	1
9	29.04	Контрольная работа по теме «Системы двух уравнений с двумя неизвестными».	1
10	18.05	Промежуточная аттестация.	2

Региональный компонент.

№	№ урока	Дата	Содержание
1	7	17.09	Составление круговых диаграмм СМИ.
2	14	04.10	Составление графиков урожайности по Тацинскому району.
3	26	08.11	Решение задач с использованием информации по Ростовской области.
4	42	15.12	Составление задач по данным СМИ Тацинского района.
5	53	24.01	Составление задач по данным СМИ Ростовской области.
6	61	14.02	Решение задач на проценты по данным СМИ Ростовской области.
7	74	21.03	Решение задач на масштаб по данным СМИ Ростовской области.
8	83	18.04	Решение задач на движение по данным СМИ Ростовской области.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата		Раздел, тема урока	Кол-во часов	Материально-техническое обеспечение
	по плану	по факту			
Алгебраические выражения. 9 час.					
1	01.09		Числовые выражения.	1	Презентация «Как появилась алгебра»
2	03.09		Значение числового выражения.	1	Задание для устного счета. Упр.4 «Числовые выражения»
3	06.09		Алгебраические выражения.	1	
4	08.09		Значение алгебраического выражения.	1	«Числовые и буквенные выражения»
5	10.09		Алгебраические равенства.	1	
6	13.09		Формулы.	1	УС. Упр.5 «Алгебраические выражения» ДМ «Алгебраические выражения»
7	15.09		Входная диагностическая работа.	1	к/р
8	17.09		Свойства арифметических действий.	1	УС. Упр.6 «Свойства арифметических действий»
9	20.09		Правила раскрытия скобок.	1	Тест «Свойства арифметических действий»
Уравнение с одним неизвестным. 9 час.					
10	22.09		Уравнение и его корни.	1	ДМ «Уравнение и его корни»
11	24.09		Алгоритм решения линейного уравнения.	1	Таб. «Линейные уравнения»
12	27.09		Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным.	1	Карточки
13	29.09		Решение уравнений с одним неизвестным.	1	«Уравнение с одной переменной» Упр.1, 2
14	01.10		Структура решения текстовых задач с помощью уравнений.	1	Структура решения текстовых задач с помощью уравнений.
15	04.10		Решение задач на движение.	1	Интерактивная доска
16	06.10		Решение задач с помощью уравнений.	1	
17	08.10		Решение упражнений «Уравнения с одним неизвестным».	1	

18	11.10		Контрольная работа по теме «Уравнение с одним неизвестным».	1	к/р
Одночлены и многочлены. 15час.					
19	13.10		Определение степени с натуральным показателем.	1	Таб. «Степень с N показателем и её св-ва» Дем.материал «Степень с натуральным показателем»
20	15.10		Свойства степени с натуральным показателем.	1	Таб. «Степень с N показателем и её св-ва»
21	18.10		Применение свойств степени с натуральным показателем для преобразований числовых и алгебраических выражений	1	Задания для устного счета. Упр.9 «Свойства степени с натуральным показателем»
22	20.10		Одночлен. Стандартный вид одночлена.	1	Демонстрационный материал "Стандартный вид одночлена"
23	22.10		Умножение одночленов.	1	Задания для устного счета. Упр.10 «Одночлены»
24	25.10		Контрольная работа по теме «Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены».	1	к/р
25	27.10		Многочлены.	1	ДМ "Многочлены"
26	08.11		Приведение подобных членов.	1	Тест «Приведение подобных слагаемых»
27	10.11		Сложение и вычитание многочленов.	1	УС. Упр.11 «Сложение многочленов»
28	12.11		Умножение многочлена на одночлен.	1	УС. Упр.12 «Умножение многочл. на одн»
29	15.11		Алгоритм умножения многочлена на многочлен.	1	
30	17.11		Умножение многочлена на многочлен при упрощении выражений.	1	УС. Упр.13 «Одночлены и многочлены»
31	19.11		Деление одночлена на одночлен.	1	
32	22.11		Деление многочлена на одночлен.	1	Тест «Многочлены»
33	24.11		Контрольная работа по теме «Одночлены и многочлены».	1	к/р
Разложение многочлена на множители. 15 час.					
34	26.11		Разложение многочлена на множители вынесением общего множителя за скобки.	1	ДМ "Вынесение общего множителя за скобки"

35	29.11		Алгоритм вынесения общего множителя за скобки.	1	УС. Упр.14 «Вынесение общ. мн-ля за скобки»
36	01.12		Разложение на множители способом группировки многочлена, состоящего из 4-х членов.	1	ДМ "Способ группировки"
37	03.12		Разложение на множители способом группировки.	1	
38	06.12		Формула разности квадратов.	1	ДМ "Формулы сокращенного умножения"
39	08.12		Применение формулы разности квадратов для преобразований выражений.	1	Задания для устного счета. Упр.15 «Разность квадратов»
40	10.12		Квадрат суммы.	1	Презентация «Квадрат суммы»
41	13.12		Применение формулы квадрата суммы для упрощения выражений.	1	Тест «Формулы сокращенного умножения»
42	15.12		Квадрат разности.	1	
43	17.12		Применение формулы квадрата разности для упрощения выражений.	1	УС. Упр.16 «Квадрат суммы и разности двух выражений»
44	20.12		Несколько способов разложения мн-на на множители.	1	
45	22.12		Алгоритм применения нескольких способов разложения многочлена на множители.	1	Презентация «Разложение многочлена на множители»
46	24.12		Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.	1	УС. Упр.17 «Сумма и разность кубов»
47	27.12		Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители».	1	к/р
48	29.12		Выполнение упражнений по теме «Разложение на множители».	1	
Алгебраические дроби. 21 час.					
49	14.01		Понятие алгебраической дроби.	1	
50	17.01		Алгоритм сокращения алгебраических дробей.	1	ДМ "Основное свойство дроби"
51	19.01		Сокращение алгебраических дробей.	1	УС. Упр.18 «Сокращение алгебр. дробей»
52	21.01		Алгоритм приведения алгебраических дробей к общему знаменателю.	1	
53	24.01		Приведение двух алгебр. дробей к общему знаменат.	1	карточки

54	26.01		Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Таб. «Сумма и разность дробей»
55	28.01		Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями.	1	УС. Упр.19 «Сложение и вычитание алгебраических дробей»
56	31.01		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями при упрощении выражений.	1	Таб. «Сумма и разность дробей»
57	02.02		Применение алгоритма сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями для нахождения значений выражений.	1	Таб. «Сумма и разность дробей»
58	04.02		Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	Таб. «Сумма и разность дробей»
59	07.02		Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей».	1	к/р
60	09.02		Умножение алгебраических дробей.	1	Таб. «Умножение и деление дробей»
61	11.02		Деление алгебраических дробей.	1	Таб. «Умножение и деление дробей»
62	14.02		Умножение и деление алгебраических дробей.	1	УС. Упр.20 «Умножение и деление алгебраических дробей»
63	16.02		Совместные действия над алгебраическими дробями.	1	
64	18.02		Определения порядка действий с дробями.	1	карточки
65	21.02		Совместные действия над алгебраическими дробями.	1	карточки
66	25.02		Выполнения совместных действий над алгебраическими дробями.	1	Задания для устного счета. Упр.18,19,20
67	28.02		Совместные действия над алгебраическими дробями.	1	Тест «Рациональные выражения и их преобразования»
68	02.03		Выполнение действий над алгебраическими дробями.	1	
69	04.03		Контрольная работа по теме «Умножение и деление алгебраических дробей».	1	к/р
Линейная функция и ее график. 11 час.					
70	05.03		Прямоугольная система координат на плоскости.	1	Презентация «Прямоугольная система координат»
71	09.03		Понятие функции, как зависимой переменной.	1	ДМ "Понятие функции", "График функции"

72	11.03		Способы задания функции.	1	УС. Упр.21 «Понятие функции»
73	14.03		Функция $y = kx$ и её график.	1	УС. Упр.22 «Вычисление значений функции по формуле»
74	16.03		Расположение графика функции $y = kx$ в зависимости от k .	1	Презентация «Функция $y = kx$ »
75	18.03		Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1	
76	21.03		Линейная функция.	1	
77	01.04		Линейная функция и её график.	1	
78	04.04		Алгоритм построения графика линейной функции.	1	УС. Упр.23 «Линейная функция и её график»
79	06.04		Построение графика линейной функции.	1	УС. Упр.23 «Линейная ф-ция и её график»
80	08.04		Контрольная работа по теме «Линейная функция и её график».	1	к/р
Системы двух уравнений с двумя неизвестными. 9 час.					
81	11.04		Системы уравнений. Способ подстановки. Алгоритм решения систем уравнений с двумя неизвестными способом подстановки.	1	Таб. «Системы уравнений с двумя неизвестными» УС. Упр.24 «Линейное уравнение с двумя неизвестными»
82	13.04		Решение систем уравнений с двумя неизвестными способом подстановки.	1	
83	15.04		Алгоритм решения систем уравнений способом сложения. Решение систем уравнений способом сложения.	1	
84	18.04		Графический способ решения систем уравнений.	1	карточки
85	20.04		Примеры решения задач с помощью систем уравнений.	1	
86	22.04		Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений.	1	карточки
87	25.04		Решение задач с помощью систем уравнений.	1	
88	27.04		Решение упражнений по теме «Системы линейных уравнений с двумя неизвестными».	1	УС. Упр.25 «Графический способ решения системы линейных уравнений»

89	29.04		Контрольная работа по теме «Системы двух уравнений с двумя неизвестными».	1	к/р
Элементы комбинаторики. 5 час.					
90	04.05		Различные комбинации из трёх элементов.	1	ДМ «Комбинаторные задачи: перебор возможных вариантов, правило умножения».
91	06.05		Таблица вариантов и правило произведения.	1	
92	11.05		Подсчёт вариантов с помощью графов.	1	
93	13.05		Методы решения комбинаторных задач.	1	
94	16.05		Решение комбинаторных задач.	1	
Повторение. 6 час.					
95	18.05		Промежуточная аттестация.	2	к/р
96					
97	20.05		Повторение курса алгебры 7 класс	1	
98	23.05		Разложение многочлена на множители.	1	
99	25.05		Выполнение действий над алгебраическими дробями.	1	
100	27.05		Решение уравнений и систем уравнений.	1	
101	30.05		Подведение итогов за курс 7 класса	1	

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева и др. Алгебра. 7 класс, М.: Просвещение, 2017. – 319 с. : ил.
2. А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев. Алгебра 7. Задачник в двух частях, Мнемозина, Москва 2011
3. А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев. Алгебра 7. Учебник в двух частях, Мнемозина, Москва 2011
4. Ю.Н. Макарычев и др. Алгебра 7, для углубленного изучения, Мнемозина, Москва
5. Л.И. Звавич и др. Дидактические материалы по алгебре 7.
6. Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева и др. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. В 2 частях. М.: Просвещение, 2017. – Ч. 1 – 96 с., Ч. 2 – 96 с. :.
7. М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс. – М: Просвещение, 2014 – 128 с.: ил.
8. Б. Г. Зив, В.А. Гольдич , Дидактические материалы. Алгебра 7,Петроглиф, С.-Петербург, 2014.
9. М.В. Ткачева. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс.– М: Просвещение, 2017 – 128 с.: ил.
10. Л.И.Мартышова, Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 7 класс. –М.: ВАКО, 2010

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 по теме

«Алгебраические выражения»

1 вариант

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

2. Раскройте скобки и упростите выражение:

а) $-2(2b - 3) + 4(3b - 2)$;

б) $15a - (a+3) + (2a - 1)$;

в) $5a - (6a - (7a - (8a-9)))$;

3. Упростите и вычислите: $-2(3,5y - 2,5) + 4,5y - 1$, при $y = \frac{4}{5}$

4. Решите уравнения: а) $-8(11 - 2a) + 40 = 3(5a - 4)$;

б) $7(-3(m - 2) - m) - 12 = 4(5 - 3m) - 4$

5. Решите задачу: Из двух городов навстречу друг другу вышли 2 пешехода и встретились через «а» часов. Найдите расстояние между городами, если скорость одного V км\ч, а скорость другого U км\ч. Вычислить, если $a = 3, V = 5, U = 4$.

2 вариант

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

2. Раскройте скобки и упростите выражение:

а) $-3(y+2) + 2(2y - 1)$;

б) $8x - (2x+5) + (x- 1)$;

в) $13b - (9b - (8b - (6-b)))$;

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

4. Решите уравнения: а) $2x - 12(3 - x) = 1 + 3(x + 2)$;

б) $16 + 5(-c - 2(c - 4)) = 12(3 - 2c) - 1$

5. Решите задачу: Из двух городов, расстояние между которыми S км одновременно выехали навстречу друг другу легковой и грузовой автомобили и встретились через t часов. Скорость легкового автомобиля V км\ч., Найдите скорость грузовика, если $S = 200, t = 2, V = 60$.

Дополнительно: $(6\frac{8}{15} - 4\frac{21}{25}) \cdot 4,5 - 2\frac{1}{6} : 0,52$

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 по теме
«Уравнения»**

1 вариант

1. Решить уравнение:

а) $\frac{x-2}{5} - \frac{4x-1}{20} = \frac{2x-5}{4}$ б) $\frac{4x-1}{2} - \frac{5-x}{3} - \frac{3x-8}{6} = 1$ в)

$$\frac{7x-1}{5} - \frac{3x-7}{2} = 6-x$$

2. Решить задачу:

Заказ по выпуску машин завод должен был выполнить по плану за 20 дней. Выпуская ежедневно на 2 машины больше, чем по плану, завод выполнил заказ за 18 дней. Сколько машин выпустил завод?

2 вариант

1. Решить уравнение:

а) $\frac{6x-4}{3} - \frac{3x-2}{6} = \frac{2x-1}{2}$ б) $\frac{2x-3}{4} - \frac{5x+1}{8} = 2+x$ в)

$$\frac{2x-1}{2} - \frac{3-4x}{4} - \frac{3-5x}{8} = 1$$

2. Решить задачу:

По плану тракторная бригада должна была вспахать поле за 14 дней. Бригада вспахивала ежедневно на 5 га больше, чем намечалось по плану, и потому закончила пахоту за 12 дней. Сколько гектаров было вспахано?

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3 по теме
«Одночлены и многочлены».**

1 вариант

I. Выполнить действия: 1) $0,6x^2y(-0,5x^5y^7)$ 2) $0,6x^4(-10x^4)^3$ 3) $(2a^7x^{12})^4 \frac{1}{8}ax$ 4) $(3a^2 - 11a + 4) - (6a^2 - 2a - 3)$

5) $3a^3(2a^2 - 4)$ 6) $(x+1)(x^2 - 3x - 4)$ 7) $(x+5)(2x^2 - 2) - 10x^2$ 8) $(8a^4 + 2a^3) : \frac{1}{2}a^3$

II. Упростить выражения:

1) $(x-4)(x-5) - 2x(x-6)$ 2) $(2a+3x)(5a-x) - (a+x)(10a-3x)$

III. Упростить выражение и найти значение выражения:

$(3x+2)(2x-1) - 3x(2x+3) + 2x$, при $x = -0,4$

IV. Решите уравнения:

1) $\frac{2x+5}{10} - \frac{3x-5}{20} = 2$ 2) $(4x+1)(x+5) - (2x+1)(2x-3) = 58$

2 вариант

I. Выполнить действия:

1) $0,7a^2y(-0,8a^5y^{10})$ 2) $-0,4a^5(-5a^3)^4 \cdot 3$ 3) $(3x^7y^3)^4 \cdot \frac{1}{81}xy$ 4) $(3y^2 + 3y - 4) - (y^2 - 2y + 7)$ 5) $2c(c^2 + 3c)$ 6) $(x + 4)(x^2 + 2x - 3)$

7) $(x+1)(x^2 - 3) - x^3$ 8) $(15x^2y + 10xy) : (\frac{1}{5}xy)$

II. Упростить выражения: 1) $2p(3p + 4) - 2p(2p - 3)$ 2) $(4a - 2b)(3a + b) - (6a - b)(2a + 2b)$

III. Упростить выражение и найти значение выражения: $(4x - 3)2x - (2x + 1)(3x - 2) - 2x$, при $x=0,7$

IV. Решите уравнения: 1) $\frac{2x-1}{4} - \frac{3x-5}{8} = x$;

2) $(3x-1)(x+3) - (3x-1)(x+2) = 22$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4 по теме «Разложение многочлена на множители»

1 вариант

1. Разложить на множители:

$2av - 6vc \quad \kappa(c - 3) + 2(c - 3) \quad x - 2y - a(2y - x) \quad xy - 3x + 2y - 6$

$4(3a^2 + 2b)^2 - (3a^2 - 2b)^2 \quad y^3 - 125$

2. Представить многочленом стандартного вида:

$(2x - 3y)(3y + 2x) \quad 4(4 - y^2)(y^2 + 4) - (5 - y^3)^2 + (y^4 + 4y^2 + 16)(y^2 - 4)$

3. Решить уравнение: $2x^2 - 8 = 0$

2 вариант

1. Разложить на множители:

$14xy - 28ay \quad a(5 - b) + 7(5 - b) \quad 7a - 4b - y(4b - 7a)$

$xy - 2x + 4y - 8 \quad (2a^3 - 3b^2)^2 - (2a^3 + 3b^2)^2$

$64 - c^3$

2. Представить многочленом стандартного вида: а)

$(5a - 6b)(5a + 6b)$ б)

$3(3 - x^2)^2 - (9 - 3x^2 + x^4)(x^2 + 3) - 3(x^2 - x)(x^2 + x)$

3. Решить уравнение: $3x^2 - 27 = 0$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5 по теме**«Алгебраические дроби»****1 вариант**

1. Сократить дроби:

а) $\frac{12x^7y^2}{18xy^5}$; б) $\frac{x^2 - xy}{x^2}$; в) $\frac{9a^2 - 16}{3a + 4}$

2. Выполнить действия: а) $\frac{2x}{x-a} - \frac{2a}{x+a}$; б) $\frac{2-av}{2a+av} + \frac{2v}{2+v}$; в) $c - \frac{c^2}{c+1}$; г) $\frac{v}{a+v} \cdot \frac{a^2 - v^2}{v^2}$; д) $\frac{2x-2y}{y} : \frac{x^2 - y^2}{y^2}$

3. Сократите дробь и найдите ее значение: $\frac{av + ac - 2c - 2v}{v^2 - c^2}$ при $a = 3; v = 5,6; c = 5,7$

4. Упростить выражение и найти его значение: $\frac{v^2 - 8v + 16}{2v + 6} : \frac{v^2 - 16}{4v + 12}$ при $v = 2,4$

2 вариант

1. Сократить дроби:

а) $\frac{16a^5v}{12a^8v^2}$; б) $\frac{av + a^2}{a^2}$; в) $\frac{x-3y}{x^2 - 9y^2}$

2. Выполнить действия: а) $\frac{3}{a} + \frac{a-3}{a+5}$; б) $\frac{2x^2}{x^2-4} - \frac{2x}{x+2}$; в) $\frac{7a}{a-v} - 7$; г) $\frac{x+y}{x} \cdot \frac{x^2}{ax+ay}$; д) $\frac{a^2 - v^2}{v} : \frac{a^2 + av}{v}$

3. Сократите дробь и найдите ее значение: $\frac{4x - 4y + ax - ay}{x^2 - y^2}$ при $a = 2; x = 7,3; y = -7,8$

4. Упростить выражение и найти его значение: $\frac{a^2 - 9}{2a + 8} \cdot \frac{4a + 16}{a^2 + 6a + 9}$ при $a = 1,8$

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №6 по теме
«Действия с алгебраическими дробями»**

1 вариант

1. Выполните действия: а) $\frac{x^2}{x^2 - y^2} \cdot \frac{y - x}{x}$; б) $\frac{x^2 + 2x + y^2}{a^2 - b^2} : \frac{x + y}{a + b}$; в) $3 - \frac{a - 2c}{a + c}$; г) $\frac{y}{x^2 - xy} - \frac{1}{y - x}$

2. Упростить выражение: $\left(\frac{x^2}{x + y} - \frac{x^3}{x^2 + 2xy + y^2} \right) : \left(\frac{x}{x - y} - \frac{x^2}{x^2 - y^2} \right)$

3. Упростить выражение и найти его числовое значение: $\frac{6a^2 - 2b + 2ab - 6a}{15a^2 + 4b + 12a + 5ab}$, если $a = 4$.

2 вариант

1. Выполните действия: а) $\frac{5a + 5b}{b^2} \cdot \frac{b}{a + b}$; б) $\frac{a^2 - b^2}{a^2 - 2ap + p^2} : \frac{b - a}{a - p}$; в) $\frac{1}{a - 2} + a - 1$; г) $\frac{3x^2}{x^2 - 1} + \frac{3x}{1 - x}$

2. Упростить выражение: $\frac{a^2 + b^2}{a - b} - \frac{a^2 + b^2}{a + b} \cdot \frac{a^2 + 2ab + b^2}{a(a + 3b) - b(3a - b)}$

3. Упростить выражение и найти его числовое значение: $\frac{5a + bx + ax + 5b}{2ax + by + 2bx + ay}$, если $x = 5; y = 10$.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №7 по теме
«Линейная функция и ее график»**

1 вариант

1. Функция задана формулой $y = 5x + 4$. Определите: а) значение y , если $x = 0,4$ б) значение x , при котором $y = 3$
в) проходит ли график функции через точку с координатами $(-6; -12)$
2. Постройте график функции $y = 2x + 4$. По графику укажите, чему равно значение y , при $x = -1,5$.
3. В одной системе координат постройте графики функций $y = -0,5x$ и $y = 5$.
4. Аналитически найдите координаты точки пересечения графиков функций:
 $y = -14x + 32$ и $y = 26x - 8$.
5. Задайте формулой функцию, график которой проходит через начало координат и параллелен прямой $y = 2x + 9$
6. При каком значении переменной b прямые $y = 3x - 6$ и $y = -5x + b$ пересекаются на оси абсцисс?

2 вариант

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 с координатами $(10; -5)$
2. Постройте график функции $y = -3x - 5$. По графику укажите, чему равно значение x , при $y = -6$.
3. В одной системе координат постройте графики функций $y = 2x$ и $y = -4$.
4. Аналитически найдите координаты точки пересечения графиков функций:
 $y = -10x - 9$ и $y = -24x + 19$.
5. Задайте формулой функцию, график которой проходит через начало координат и параллелен прямой $y = -8x + 11$
6. При каком значении переменной b прямые $y = 2x - 4$ и $y = 10x - b$ пересекаются на оси ординат?

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №8 по теме
«Решение систем линейных уравнений»**

1 вариант

1. Решите системы: а) $\begin{cases} x - 3y = 8 \\ 2x - y = 6 \end{cases};$

б) $\begin{cases} 4x - 6y = 26 \\ 5x + 3y = 1 \end{cases};$

в) $\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 6x - 2y = 14 \end{cases}$

2. Решите задачу: На одно платье и три сарафана пошло 9 метров ткани, а на 3 платья и 5 сарафанов - 19 метров. Сколько метров ткани пошло на 1 платье и 1 сарафан?

3. Решите систему графически: $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$

2 вариант

1. Решите системы: а) $\begin{cases} 2x + 3y = -7 \\ x - y = 4 \end{cases};$

б) $\begin{cases} 8x + 3y = -21 \\ 4x - 6y = -18 \end{cases};$

в) $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 5x + 4y = 1 \end{cases}$

2. Решите задачу: Для 1 лошади и 2 коров на день надо 34 кг сена, а на 2 лошади и 1 корову – 35 кг. Сколько сена надо 1 лошади и 1 корове на день?

3. Решите систему графически: $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ -3x + y = 5 \end{cases}$

«Проверка вычислительных навыков»

1 вариант

1. Решить уравнения: а) $\frac{x+9}{3} - \frac{x-1}{5} = 2$; б) $(x-3)^2 - x^2 = 7 - 5x$

2. Упростить и вычислить: а) $(a-2)^2 - (a+3)(a-1)$, при $a = -\frac{1}{2}$ б) $\frac{v}{a^2 - av} : \frac{v^2}{v^2 - a^2}$, при $a = -3; v = 1$ в) $\frac{7,8^2 - 4,3^2}{0,5 \cdot 8,5 + 0,5 \cdot 3,6}$

г) $\frac{c-3}{c} - \frac{c^2-9}{c} \cdot \frac{1}{c-3}$, при $c = -2$

3. Решить уравнение: $|x-3| + 3x = 9$

2 вариант

1. Решить уравнения: а) $\frac{x-4}{2} - \frac{x-1}{5} = 3$; б) $(2x+1)^2 - 4x^2 = 3x + 2$

2. Упростить и вычислить: а) $(k-3)(k+1) - (k-2)^2$, при $k = -\frac{1}{2}$ б) $\frac{a^2}{25-a^2} : \frac{a}{25+5a}$, при $a = -3$ в) $\frac{0,9 \cdot 1,1 + 0,9 \cdot 0,6}{4,7^2 - 3,8^2}$

г) $\frac{a+2}{a} + \frac{4-a^2}{a} \cdot \frac{1}{a+2}$, при $a = -8$

3. Решить уравнение: $|x+2| - 5x = 6$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА 1 ПОЛУГОДИЕ

7 класс

1 вариант

1. Выполнить действия: а) $\frac{(7^2)^4 \cdot 7^5}{7^{11}}$ б) $\frac{16^2}{4^7 \cdot 64}$

2. Упростить и найти значение выражения: $-5(0,6c - 1,2) - 1,5c - 3$, при $c = -\frac{4}{9}$

3. Решить уравнения: а) $\frac{2x-5}{4} - \frac{6x+1}{8} = 2$ б) $(x+7)^2 - x(x+7) = 0$

4. Упростить выражения: а) $2a(a+v-c) - 2v(a-v-c) + 2c(a-v+c)$ б) $(3x+1)(3x-1) + (5x+1)^2$ в) $(2a-v)^2 - (2a+v)^2$

5. Найти x , если $(x+15)$ составляет $\frac{5}{7}$ от $(2x-9)$.

6. Вычислить: $\frac{39^2 - 31^2}{72^2 - 68^2}$

2 вариант

1. Выполнить действия: а) $\frac{(5^3)^2 \cdot 5^4}{5^7}$ б) $\frac{2^5 \cdot 8}{4^3}$

2. Упростить и найти значение выражения: $-2(3,5y - 2,5) + 4,5y - 1$, при $y = \frac{4}{5}$

3. Решить уравнения: а) $\frac{4x+3}{6} - \frac{3x-5}{3} = 3$ б) $x(x-5) - (x-5)^2 = 0$

4. Упростить выражения: а) $3x(x+y+c) - 3y(x-y-c) - 3c(x+y-c)$ б) $(a+2v)(2v-a) + (a+3v)^2$ в) $(3x+y)^2 - (3x-y)^2$

5. Найти y , если $(y+15)$ меньше $(2y-9)$ в 1,4 раза.

6. Вычислить: $\frac{41^2 - 39^2}{96^2 - 94^2}$

ГОДОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1 вариант

1. Решите уравнение: $\frac{3x+2}{4} - 1 = \frac{2x+3}{6}$
2. Упростите выражение: $(2a-1)^2 - (2a-3)(2a+3)$
3. Постройте график функции: $y=2x+5$. Проходит ли график этой функции через точку $A(-25;-45)$.
4. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 2x-3y=5 \\ x-6y=-2 \end{cases}$$
5. Упростите выражение: $(\frac{5k}{k+3} - \frac{14k}{k^2+6k+9}) : \frac{5k+1}{k^2-9} + \frac{3(k-3)}{k+3}$
6. Решите задачу: Чтобы выполнить задание в срок, рабочий должен был изготавливать ежедневно по 20 деталей. Изготавливая в день на 10 деталей больше, он выполнил задание на 4 дня раньше срока. За сколько дней рабочий должен был выполнить задание?

2 вариант

1. Решите уравнение: $\frac{3x-5}{10} = \frac{2x+3}{15} + 1$
2. Упростите выражение: $(3a-2)(3a+2)-(3a+1)^2$
3. Постройте график функции: $y=-2x+3$. Проходит ли график этой функции через точку $B(-26;50)$.
4. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5x-4y=12 \\ x-5y=-6 \end{cases}$$
5. Упростите выражение: $(\frac{3a}{a-4} + \frac{10a}{a^2-8a+16}) \cdot \frac{a^2-16}{3a-2} - \frac{4(a+4)}{a-4}$
6. Решите задачу: Машинистка должна была перепечатать рукопись за 5 дней. Печатая ежедневно на 3 страницы больше, она выполнила работу за день до срока. Сколько страниц было в рукописи?

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА

1 вариант

1. Решите уравнение: $\frac{2x-3}{4} - \frac{x-7}{8} = 2+x$

2. Упростить выражение: $\left(\frac{2b}{b-5} + \frac{b}{b^2-10b+25}\right) \cdot \frac{25-b^2}{9-2b} - \frac{5(b+5)}{b-5}$

3. Решить графически систему:
$$\begin{cases} 2y+x=-6 \\ y=\frac{1}{4}x \end{cases}$$

4. Решить задачу: Бригада рабочих должна была изготовить определенное количество деталей за 20 дней. Но она изготовляла в день на 70 деталей больше, поэтому за 7 дней до срока ей осталось изготовить 140 деталей. Сколько деталей должна была изготовить бригада?

2 вариант

1. Решите уравнение: $2x - \frac{x-5}{6} = 4 - \frac{2-3x}{3}$

2. Упростить выражение: $\left(\frac{3a}{a+6} - \frac{2a}{a^2+12a+36}\right) \cdot \frac{3a+16}{36-a^2} - \frac{6(a-6)}{a+6}$

3. Решить графически систему:
$$\begin{cases} 2x-y=5 \\ y=-3x \end{cases}$$

4. Решить задачу: Бригада должна была изготовить определенное количество стульев за 10 дней. Однако она изготавливала в день на 20 стульев больше, поэтому за 3 дня до срока ей осталось изготовить 58 стульев. Сколько стульев должна была изготовить бригада?