Ростовская область Тацинский район станица Тацинская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Тацинская средняя общеобразовательная школа № 2

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Протокол заседания МО Заместитель директора Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В. Колбасина

учителей математики, ИВТ, по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.И. Зверева

технологии «29» августа 2018 г. Приказ от 30.08.2018 №

Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.Н. Гречкина

Протокол МО от 29.08.2018г № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по *алгебре, класс 7 б*

*основное общее образование*

количество часов *102 часа, 3 часа в неделю*

Учитель *Басенко Наталья Алексеевна*

Программа разработана на основе Примерной программы по учебным предметам.

Математика. 5 – 9 классы: проект.- 2-е изд. – М.: Просвещение, 2012.

2018-2019 учебный год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 7 б  класса основного общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, ФГОС 2010г; Примерной программы по учебным предметам. Математика. 5 – 9 классы: проект.- 2-е изд. – М.: Просвещение, 2012; основной образовательной программы школы на 2018-2019 учебный год.

Учебно-методический комплект:

Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2014.

**Характеристика предмета**

**Алгебра** является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом разви- тии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует раз витию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

**Цели изучения:**

* 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.

**Задачи изучения:**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие 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 представление 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.

**Текущий контроль успеваемости по алгебре в 7 классе проводится в целях:**

* постоянного мониторинга учебных достижений обучающихся в течение учебного года, в соответствии с требованиями соответствующего федерального государственного образовательного стандарта общего образования;
* 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.

Формами текущего контроля могут быть:

* тестирование;
* устный опрос;
* письменные работы (контрольные, проверочные, самостоятельные и практические работы);

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся отражаются в классном и электронном журнале в соответствии с системой контроля, а также по итогам учебных четвертей.

**В 7 «б» классе по адаптированной программе для детей с задержкой психического развития обучается Белоусов Даниил.**

При составлении рабочей программы по алгебре учтены особенности детей, испытывающих стойкие трудности в обучении и требующих специальной коррекционно-развивающей направленности образовательного процесса.

Учитывая компенсаторные возможности и личностные особенности учащихся (Белоусов Даниил), в 7 «б» классе в программу их обучения внесены изменения: исключены громоздкие вычислительные операции, упрощены наиболее сложные темы и терминология, исключены такие темы как «Одночлены и многочлены», «Разложение многочлена на множители».

Ознакомительно изучаются периодичная десятичная дробь, формулы, доказательство тождеств, графики функций, абсцисса и ордината точки.

**Планируемый уровень подготовки на конец учебного года для учащихся, обучающихся по адаптированной программе для детей с задержкой психического развития**

Изучение алгебры в 7 «б» классе дает возможность обучающимся с задержкой психического развития достичь следующих результатов обучения:

Личностными результатами являются следующие качества:

* независимость и критичность мышления;
* воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

* система заданий учебников;
* представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
* использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД.

обучающийся научится:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД.

обучающийся научится:

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путѐм дихотомического деления (на основе отрицания);
* строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* создавать математические модели;
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
* вычитывать все уровни текстовой информации.
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать еѐ достоверность.
* понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
* самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
* уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД.

обучающийся научится:

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
* отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
* в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
* Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения курса «Алгебра» являются следующие умения:

обучающийся научится:

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
* составлять математическую модель при решении задач;
* выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней;
* выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;
* выполнять основные действия с алгебраическими дробями;
* решать линейные и рациональные уравнения с одной переменной;
* решать несложные текстовые задачи алгебраическим методом;
* строить график линейной функции, определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем линейных уравнений
* решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

обучающийся получит возможность научиться:

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

**В программу введены уроки регионального компонента**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | | Тема урока | Содержание регионального компонента |
| по плану | по факту |
| 2 | 05.09 |  | Значение числового выражения. | Задача на определение площади Ростовской области |
| 5 | 12.09 |  | Алгебраические равенства. Формулы. | Задача о нахождении площади Танаис |
| 9 | 20.09 |  | Правила раскрытия скобок. | Задача о вычислении длины Дона |
| 15 | 04.10 |  | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным уравнениям. | Задача о раскопках в Танаис |
| 17 | 10.10 |  | Решение текстовых задач с помощью уравнений. | Задача о перевозке груза от Тацинской до Ростова |
| 24 | 25.10 |  | Применение свойств степени с натуральным показателем для преобразований выражений. | Задача о расчете плотности населения Ростовской области |
| 27 | 08.11 |  | Алгоритм умножения одночленов. | Задача о национальном составе Ростовской области |
| 32 | 21.11 |  | Сложение и вычитание многочленов. | Задача на определение площади лесных насаждений Ростовской области |
| 38 | 05.12 |  | Деление многочлена на одночлен. | Задача о продолжительности жизни животных Ростовской области, занесённых в Красную книгу |
| 43 | 17.12 |  | Разложение на множители способом группировки | Задача о вычислении длины окружности знаменитого Вёшенского дуба |
| 58 | 04.02 |  | Сокращение алгебраических дробей | Задача о численности рыб в реке Дон |
| 69 | 28.02 |  | Совместные действия над алгебраическими дробями | Задача об определении площади центральной площади ст.Тацинской |
| 75 | 18.03 |  | Понятие линейной функции | Построение диаграммы протяженности рек Ростовской области |

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам и изменение даты проведения уроков (в том числе контрольных работ) с учетом хода усвоения учебного материала обучающимися или в связи с другими объективными причинами.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностными результатами освоения обучающимся программы по алгебре являются:**

* ответственное отношение к учению;
* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
* экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
* формирование способности к эмоциональному восприятию математических объ­ектов, задач, решений, рассуждений;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* у учащихся могут быть сформированы:
* первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказы­вания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

**Метапредметными результатами освоения обучающимся программы по алгебре являются:**

* способности самостоятельно планировать альтернатив­ные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умения осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
* способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* 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;
* формирования учебной и общепользовательской компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ-компетентности);
* первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
* развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* 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;
* умения понимать и использовать математические сред­ства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;
* умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
* понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным ал­горитмом;
* умения самостоятельно ставить цели, выбирать и соз­давать алгоритмы для решения учебных математических про­блем;
* способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметными результатами освоения обучающимся программы по алгебре являются:**

Раздел. Алгебраические выражения

обучающийся 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;

обучающийся получит возможность научиться:

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

Раздел. Уравнения

обучающийся 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;

обучающийся получит возможность научиться:

* овладеть специальными приѐмами 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;

Раздел. Линейная функции

обучающийся научится:

* понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
* строить графики линейной 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;

обучающийся получит возможность научиться:

* проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
* на основе графиков изученных функций строить боле сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Раздел. Комбинаторика

обучающийся научится:

* решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;

обучающийся получит возможность научиться:

* некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Работа с текстом.**

**Обучающийся научится:**

* структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
* преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
* интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключенную в тексте информацию разного характера; обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; делать выводы из сформулированных посылок; выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста;
* откликаться на содержание текста: связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; находить доводы в защиту своей точки зрения;
* откликаться на форму текста, оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом – мастерство его исполнения;
* на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
* в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
* использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* выявлять имплицитную (скрытую, присутствующую неявно) информацию текста на основе сопоставления иллюстрированного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).
* критически относиться к рекламной информации;
* находить способы проверки противоречивой информации;
* определять достоверную информацию в случае наличия противоречий или конфликтной ситуации.

**Формирование ИКТ – компетентности.**

**Обучающийся научится:**

* создавать текст на русском языке с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма;
* сканировать текст и осуществлять распознавание сканированного текста;
* осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;
* создавать текст на основе расшифровки аудиозаписи, в том числе нескольких участников обсуждения, осуществлять письменное смысловое резюмирование высказываний в ходе обсуждений;
* использовать средства орфографического и синтаксического контроля текста.
* выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступления перед дистанционной аудиторией;
* участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
* использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
* вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;
* осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио;
* соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* использовать компьютерные инструменты, упрощающие расшифровку аудиозаписей.
* взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением.

**МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение математики (алгебра) на этапе основного общего образования в 7 классе в объеме 102 часа. Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2018-2019 учебный год в МБОУ Тацинская СОШ №2 курс реализуется за 100 часов. Учебный материал изучается в полном объеме.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Алгебраические выражения. 11 часов.**

Числовые выражения. Алгебраические выражения. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

**Уравнения с одним неизвестным. 10 часов.**

Уравнение и его корни. Уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

Цель – совершенствовать умения решения линейных уравнений и текстовых задач, решаемых с помощью уравнений.

**Одночлены и многочлены 18 часов.**

Свойства степеней с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Деление одночлена и многочлена на одночлен.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение одночленов и многочленов.

**Разложение многочленов на множители. 16 часов.**

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.

**Глава V. Алгебраические дроби. 15 часов.**

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Цель – выработать умение выполнять разложение многочлена на множители, применять полученные навыки при решении уравнений, доказательстве тождеств.

**Линейная функция и ее график. 8 часов.**

Прямоугольная система координат. Числовые функции. Понятие функции. Способы задания функции. График функции. График линейной функции. Чтение графиков функций.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций y=kx+b, y=kx.

**Системы двух уравнений с двумя неизвестными 11 часов.**

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

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

**Элементы комбинаторики. 5 часов**

Различные комбинации из трех элементов. Правило произведения. Подсчет вариантов.

Цель – развивать комбинаторное мышление, сформировать умение организованного перебора упорядоченных и неупорядоченных комбинаций из двух-четырех элементов

**Повторение. 6 часов.**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по курсу алгебры 7 класса.

**КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО АЛГЕБРЕ В 7 «б» КЛАССЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | дата | | Форма контроля |
| по плану | по факту |
| 1. | 19.09 |  | Стартовая контрольная работа |
| 2. | 18.10 |  | Контрольная работа №1 «Уравнения с одним неизвестным» |
| 3. | 14.11 |  | Контрольная работа №2 « Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены**»** |
| 4. | 06.12 |  | Контрольная работа №3 «Одночлены и многочлены» |
| 5. | 28.01 |  | Контрольная работа №4 «Разложение многочлена на множители» |
| 6. | 04.03 |  | Контрольная работа №5 «Алгебраические дроби» |
| 7. | 03.04 |  | Контрольная работа №6 «Линейная функция и ее график» |
| 8. | 25.04 |  | Контрольная работа №7 «Системы двух уравнений с двумя неизвестными» |
| 9. | 16.05 |  | Экзаменационная работа (тест). |

**КАЛЕНДАРНО ⎯ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Дата | | Раздел, тема урока, количество часов | Материально-техническое обеспечение |
| по плану | по факту |
|  |  |  | **Глава 1. Алгебраические выражения. 11 часов.** |  |
| 1 | 03.09 |  | Числовые выражения. | Презентация «Как появилась алгебра» |
| 2 | 05.09 |  | Значение числового выражения. | Задание для устного счета. Упр.4 «Числовые выражения» |
| 3 | 06.09 |  | Алгебраические выражения. | Презентация «Числовые и буквенные выражения» |
| 4 | 10.09 |  | Значение алгебраического выражения. | ДМ «Алгебраические выражения» |
| 5 | 12.09 |  | Алгебраические равенства. Формулы. |  |
| 6 | 13.09 |  | Свойства арифметических действий. |  |
| 7 | 17.09 |  | Использование свойств арифметических действий для упрощения выражений. | Задание для устного счета. Упр.5 «Алгебраические выражения» |
| 8 | 19.09 | 19.09 | **Стартовая контрольная работа.** | Задание для устного счета. Упр.6 «Свойства арифметических действий» |
| 9 | 20.09 |  | Правила раскрытия скобок. | Тест «Свойства арифметических действий» |
| 10 | 24.09 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Алгебраические выражения». | карточки |
| 11 | 26.09 |  | Самостоятельная работа по теме «Алгебраические выражения». |  |
|  |  |  | **Глава 11. Уравнения с одним неизвестным.10 часов.** |  |
| 12 | 27.09 |  | Уравнение и его корни. | Демонстрационный материал «Уравнение и его корни» |
| 13 | 01.10 |  | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным уравнениям. | Таб. «Линейные уравнения» |
| 14 | 03.10 |  | Алгоритм решения уравнений, сводящихся к линейным уравнениям. | «Уравнение с одной переменной» Упр.1, 2 |
| 15 | 04.10 |  | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным уравнениям. |  |
| 16 | 08.10 |  | Решение уравнений с одним неизвестным. | Табл. «Решение задач с помощью уравнений» |
| 17 | 10.10 |  | Решение текстовых задач с помощью уравнений. | Интерактивная доска |
| 18 | 11.10 |  | Решение задач «на движение». | Тест «Уравнения с одной переменной» |
| 19 | 15.10 |  | Решение задач с помощью уравнений. |  |
| 20 | 17.10 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Уравнения с одним неизвестным». |  |
| 21 | 18.10 |  | **Контрольная работа №1 по теме «Уравнение с одним неизвестным».** |  |
|  |  |  | **Глава 111. Одночлены и многочлены. 18 часов.** |  |
| 22 | 22.10 |  | Степень с натуральным показателем. | Таб. «Степень с N показателем и её свойства» Д. м «Степень с натуральным показателем |
| 23 | 24.10 |  | Свойства степени с натуральным показателем. | Таб. «Степень с N показателем и её свойства». Упр.8 «Определение степени с натуральным показателем |
| 24 | 25.10 |  | Применение свойств степени с натуральным показателем для преобразований выражений. | Таб. «Степень с N показателем и её свойства» |
| 25 | 29.10 |  | Применение свойств степени с натуральным показателем для упрощения вычислений. | Задания для устного счета. Упр.9 «Свойства степени с натуральным показателем» |
| 26 | 07.11 |  | Одночлен. Стандартный вид одночлена. | Демонстрационный материал "Стандартный вид одночлена" |
| 27 | 08.11 |  | Алгоритм умножения одночленов. | Тест «Свойства степени с натуральным показателем» |
| 28 | 12.11 |  | Умножение одночленов. | Задания для устного счета. Упр.10 «Одночлены |
| 29 | 14.11 |  | **Контрольная работа №2 по теме «Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены».** |  |
| 30 | 15.11 |  | Многочлены. | Демонстрационный материал "Многочлены" |
| 31 | 19.11 |  | Приведение подобных членов. |  |
| 32 | 21.11 |  | Сложение и вычитание многочленов. | Тест «Приведение подобных слагаемых» |
| 33 | 22.11 |  | Алгоритм умножения многочлена на одночлен. | Задания для устного счета. Упр.11 «Многочлен. Сложение многочленов» |
| 34 | 26.11 |  | Умножение многочлена на одночлен. |  |
| 35 | 28.11 |  | Алгоритм умножения многочлена на многочлен. | Задания для устного счета. Упр.12 «Умножение многочлена на одночлен» |
| 36 | 29.11 |  | Умножение многочлена на многочлен при упрощении выражений. |  |
| 37 | 03.12 |  | Деление одночлена на одночлен. | Задания для устного счета. Упр.13 «Одночлены и многочлены» |
| 38 | 05.12 |  | Деление многочлена на одночлен. | Тест «Многочлены» |
| 39 | 06.12 |  | **Контрольная работа №3 по теме «Одночлены и многочлены».** |  |
|  |  |  | **Глава IV. Разложение многочленов на множители. 16 часов.** |  |
| 40 | 10.12 |  | Вынесение общего множителя за скобки. | Демонстрационный материал  "Вынесение общего множителя за скобки" |
| 41 | 12.12 |  | Алгоритм вынесения общего множителя за скобки. | Упр.14 «Вынесение общего множителя за скобки» |
| 42 | 13.12 |  | Способ группировки. | Д. М. "Способ группировки» |
| 43 | 17.12 |  | Разложение на множители способом группировки. |  |
| 44 | 19.12 |  | Формула разности квадратов. | Д.М «Формулы сокращенного умножения» |
| 45 | 20.12 |  | Применение формулы разности квадратов для преобразований выражений. | Задания для устного счета. Упр.15 «Разность квадратов» |
| 46 | 24.12 |  | Квадрат суммы. |  |
| 47 | 26.12 |  | Применение формулы квадрата суммы для упрощения выражений. | Упр.16 «Квадрат суммы и разности двух выражений» |
| 48 | 27.12 |  | Квадрат разности. |  |
| 49 | 14.01 |  | Применение формулы квадрата разности для упрощения выражений. | Упр.17 «Сумма и разность кубов» |
| 50 | 16.01 |  | Квадрат суммы. Квадрат разности. | Презентация «Разложение многочлена на множители» |
| 51 | 17.01 |  | Несколько способов разложения многочлена на множители. | Д.м "Вынесение общего множителя за скобки" |
| 52 | 21.01 |  | Алгоритм применения нескольких способов разложения многочлена на множители. | Презентация «Разложение многочлена на множители» |
| 53 | 23.01 |  | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители. | Задания для устного счета. Упр.17 «Сумма и разность кубов» |
| 54 | 24.01 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Разложение на множители». |  |
| 55 | 28.01 |  | **Контрольная работа №4 по теме «Разложение многочленов на множители»** |  |
|  |  |  | **Глава V. Алгебраические дроби. 15 часов.** |  |
| 56 | 30.01 |  | Понятие алгебраической дроби. | Дм «Основное свойство дроби» |
| 57 | 31.01 |  | Алгоритм сокращения алгебраических дробей. | Упр.18 «Сокращение алгебраических дробей» |
| 58 | 04.02 |  | Сокращение алгебраических дробей. |  |
| 59 | 06.02 |  | Алгоритм приведения дробей к общему знаменателю. | Раздаточный материал |
| 60 | 07.02 |  | Приведение дробей к общему знаменателю. | Сложение и вычитание алгебраических дробей |
| 61 | 11.02 |  | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | Таб. «Сумма и разность дробей» |
| 62 | 13.02 |  | Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. | Таб. «Сумма и разность дробей». Задания для устного счета. Упр.19 «Сложение и вычитание алгебраических дробей» |
| 63 | 14.02 |  | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями при упрощении выражений. |  |
| 64 | 18.02 |  | Сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями для нахождения значений выражений. |  |
| 65 | 20.02 |  | Умножение алгебраических дробей. | Таб. «Умножение и деление дробей» |
| 66 | 21.02 |  | Деление алгебраических дробей. | Таб. «Умножение и деление дробей» |
| 67 | 25.02 |  | Умножение и деление алгебраических дробей. | Таб. «Умножение и деление дробей» Задания для устного счета. Упр.20 «Умножение и деление алгебраических дробей» |
| 68 | 27.02 |  | Определения порядка действий с дробями. | Задания для устного счета. Упр.18,19,20 |
| 69 | 28.02 |  | Совместные действия над алгебраическими дробями. | Тест «Рациональные выражения и их преобразования» |
| 70 | 04.03 |  | **Контрольная работа №5 по теме «Алгебраические дроби».** |  |
|  |  |  | **Глава VI. Линейная функция и её график. 8 часов.** |  |
| 71 | 06.03 |  | Понятие функции, как зависимой переменной.  Способы задания функции. | Д м "Понятие функции"  Д м "График функции" Упр.21 «Понятие функции» |
| 72 | 07.03 |  | Функция *у = kx* и её график. | Упр.22 «Вычисление значений функции по формуле» |
| 73 | 11.03 |  | Построение графика функции *у = kx.* | Презентация «Функция *у = kx»*  Задания для устного счета. Упр.21 «Понятие функции» |
| 74 | 14.03 |  | Расположение графика функции *у = kx* в зависимости от *k* | Задания для устного счета. Упр.22 «Вычисление значений функции по формуле» |
| 75 | 18.03 |  | Понятие линейной функции. | Презентация «Функция *у = kx»* |
| 76 | 20.03 |  | Алгоритм построения графика линейной функции. | Упр.23 «Линейная функция и ее график» |
| 77 | 21.03 |  | **Контрольная работа №6 по теме «Линейная функция и её график».** | Тест «Функция» |
| 78 | 03.04 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Линейная функция и её график». |  |
|  |  |  | **Глава VII. Системы двух уравнений с двумя неизвестными. 11 часов.** |  |
| 79 | 04.04 |  | Системы уравнений. | Таб. «Системы уравнений с двумя неизвестными» |
| 80 | 08.04 |  | Способ подстановки. | Упр.24 «Линейное уравнение с двумя неизвестными» |
| 81 | 10.04 |  | Алгоритм решения систем уравнений с двумя неизвестными способом подстановки. |  |
| 82 | 11.04 |  | Решение систем уравнений способом подстановки. |  |
| 83 | 15.04 |  | Способ сложения. |  |
| 84 | 17.04 |  | Решение систем уравнений способом сложения. |  |
| 85 | 18.04 |  | Графический способ решения систем уравнений. | Дм «Графический способ решения систем уравнений" |
| 86 | 22.04 |  | Примеры решения задач с помощью систем уравнений. | Упр.25 «Графический способ решения системы линейных уравнений» |
| 87 | 24.04 |  | Решение задач с помощью систем уравнений. |  |
| 88 | 25.04 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы линейных уравнений с двумя неизвестными». |  |
| 89 | 29.04 |  | **Контрольная работа №7 по теме «Системы двух уравнений с двумя неизвестными.** |  |
|  |  |  | **Глава VIII. Элементы комбинаторики. 5 часов.** |  |
| 90 | 02.05 |  | Различные комбинации из 3-х элементов. | Диск «Уроки комбинаторики» |
| 91 | 06.05 |  | Таблица вариантов и правило произведения. | Диск «Уроки комбинаторик» |
| 92 | 08.05 |  | Подсчёт вариантов с помощью графов. | Диск «Уроки комбинаторики» |
| 93 | 13.05 |  | Методы решения комбинаторных задач. | Диск «Уроки комбинаторики» |
| 94 | 15.05 |  | Решение комбинаторных задач. |  |
|  |  |  | **Повторение. 4 часа.** |  |
| 95 | 16.05 |  | **Экзаменационная работа (тест) 1 час.** |  |
| 96 | 20.05 |  | Повторение. Свойства степени с натуральным показателем. |  |
| 97 | 20.05 |  | Повторение. Решение уравнений с одним неизвестным. |  |
| 98 | 22.05 |  | Повторение. Разложение многочлена на множители. | Демонстрационный материал "Вынесение общего множителя за скобки" |
| 99 | 22.05 |  | Повторение. Алгебраические дроби. |  |
| 100 | 23.05 |  | Повторение. Линейная функция и её график. |  |

**Самостоятельная работа по теме**

**«Алгебраические выражения»**

***1 вариант***

1. Найдите значение выражения , при;
2. Раскройте скобки и упростите выражение:

а) -2(2b – 3) + 4(3b – 2);

б) 15a- (а+3) + (2а – 1);

в) 5а – (6а – (7а – (8а-9)));

3.Упростите и вычислите: -2(3,5y – 2,5) + 4,5y- 1, при 

4. Решите уравнения: а) - 8( 11 – 2а) + 40 = 3(5а – 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 Vкм\ч, а скорость другого Uкм\ч. Вычислить, если а = 3, V = 5,U = 4.

***2 вариант***

1. Найдите значение выражения , при;
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(0,6с – 1,2) -1,5с - 3, при 

4. Решите уравнения: а) 2x – 12( 3 – x) = 1 + 3(x + 2); б) 16 + 5( - с – 2(с – 4)) = 12(3 – 2с) - 1

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

Дополнительно: 

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 по теме**

**«Уравнения»**

***1 вариант***

1. Решить уравнение:

а) б) в) 

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)  б)  в) 

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№ 2 по теме**

**«Одночлены и многочлены».**

***1 вариант***

I. Выполнитьдействия: 1) 0,6x2y (-0,5x5y7) 2) 0,6x4 (-10x4) 3  3) (2a7x12) 4ax 4) (3a2 - 11a + 4) – (6a2 - 2a - 3)

5) 3a3 (2a2 - 4) 6) (x + 1) (x2 - 3x - 4) 7) (x + 5) (2 x2 - 2) -10x2 8) (8a4 + 2a3) :a3

II. Упростить выражения:

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

Ш. Упростить выражение и найти значение выражения:

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

IV. Решите уравнения:

1) 2) (4х+1)(х+5) – (2х+1)(2х-3) = 58

***2вариант***

I. Выполнить действия:

1) 0,7a2y (-0.8a5y10) 2) -0,4a5 (-5a3) 43) (3x7y3)4xy 4) (3y2 + 3y - 4) - (y2 - 2y + 7) 5) 2c (c2+3c) 6) (x + 4) (x2 + 2x - 3)

7) (x+1) (x2 - 3) – x3 8) (15x2y +10 xy) : (xy)

II. Упроститьвыражения: 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);

2) (3х-1)(х+3) – (3х-1)(х+2) = 22

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА№ 3 по теме**

**«Разложение многочлена на множители»**

***1 вариант***

1. Разложить на множители:



2. Представить многочленом стандартного вида:



3. Решить уравнение: 

***2 вариант***

1. Разложить на множители:













2. Представить многочленом стандартного вида:





3. Решить уравнение: 

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА№ 4 по теме**

**«Алгебраические дроби»**

***1 вариант***

1. Сократить дроби:

а) ; б) ; в) 

2. Выполнить действия:

а) ; б) ; в) ; г) ; д) 

3. Сократите дробь и найдите ее значение: при

4. Упростить выражение и найти его значение: при

***2 вариант***

1. Сократить дроби:

а); б); в) 

2. Выполнить действия:

а); б); в); г); д) 

3. Сократите дробь и найдите ее значение: при

4. Упростить выражение и найти его значение: при

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5 по теме**

**«Действия с алгебраическими дробями»**

***1 вариант***

1. Выполните действия: а) ; б) ; в) ; г) 

2. Упростить выражение: 

3. Упростить выражение и найти его числовое значение: , если .

***2 вариант***

1. Выполните действия: а); б); в); г) 

2. Упростить выражение: 

3. Упростить выражение и найти его числовое значение:, если .

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №6 по теме**

**«Линейная функция и ее график»**

***1 вариант***

1. Функция задана формулой y = 5х + 4. Определите:а) значение y, если х = 0,4б) значение х, при котором у = 3

в) проходит ли график функции через очку с координатами (- 6; -12)

2. Постройте график функции у = 2х + 4. По графику укажите, чему равно значение у, при х = - 1,5.

3. В одной системе координат постройте графики функций у = - 0,5х и у = 5.

4. Аналитически найдите координаты точки пересечения графиков функций:

у = - 14х + 32 и у = 26х – 8.

5. Задайте формулой функцию, график которой проходит через начало координат и параллелен прямой у = 2х + 9

6. При каком значении переменной b прямые у = 3х – 6 и у = - 5х + b пересекаются на оси абсцисс?

***2 вариант***

1. Функция задана формулой y = 2х - 15. Определите:а) значение y, если х = - 3,5б) значение х, при котором у = - 5

в) проходит ли график функции через очку с координатами (10; -5)

2. Постройте график функции у = - 3х - 5. По графику укажите, чему равно значение х, при у = - 6.

3. В одной системе координат постройте графики функций у = 2х и у = - 4.

4. Аналитически найдите координаты точки пересечения графиков функций:

у = - 10х – 9 и у = - 24х + 19.

5. Задайте формулой функцию, график которой проходит через начало координат и параллелен прямой у = -8х +11

6. При каком значении переменной b прямые у = 2х – 4 и у = 10х - b пересекаются на оси ординат?

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №7 по теме**

**«Решение систем линейных уравнений»**

***1 вариант***

1. Решите системы: а) ; б) ; в) 

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: 

***2 вариант***

1. Решите системы: а); б); в) 

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: 