

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Дус-Дагская средняя общеобразовательная школа Овюрского кожууна»

«Согласовано»

Зам. директора по УВР
Седен-оол /Седен-оол С.В./
«31» августа 2023 г.

«Утверждаю»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по алгебре, 8 класс

Уровень образования: основное общее образование

Количество часов в год 102, в неделю 3

Уровень: базовый

Программа разработана на основе авторской программы А.Г. Мерзляк, В.П. Полонский
Учебник: Алгебра. 8 класс: учебник / А.Г. Мерзляк, В.П. Полонский – М.: Просвещение, 2017.

Составитель: Шарый-оол Саяна Александровна
Квалификационная категория: высшая

Дус-Даг – 2023 г.

I. Пояснительная записка.

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы в 8 классе составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир– М: Вентана – Граф, 2013 – с. 192)

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности программ для начального образования по математике.

В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – умения учиться.

Курс алгебры 8 класса является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 8 класса состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо

акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов, и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решение текстовых задач, денежных и процентных расчетов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений, Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа

Учебно-тематический план

по алгебре в 8 классе (3 ч в неделю)

Тематический план ориентирован на использование в 8а,б классах основной школы УМК: Алгебра : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2015.

| № п/п | Тематический блок | Кол-во часов |
|-------|--|---------------|
| 1. | Повторение | 3 |
| 2. | Рациональные выражения | 41 |
| 3. | Квадратные корни. Действительные числа | 27 |
| 4. | Квадратные уравнения | 24 |
| 5. | Повторение и систематизация учебного материала | 7 |
| | Итого: | 102 ч. |
| | Количество уроков с использованием ИКТ | 85 % |
| | Количество проектов и исследовательских работ | 9 |

Темы проектов и исследовательских работ обучающихся

| № п/п | Тема проекта и исследовательской работы | Сроки реализации |
|-------|--|------------------|
| 1. | Российские женщины-математики | В течение года |
| 2. | Леонард Эйлер – великий математик | В течение года |
| 3. | Математические термины и символы. История возникновения и развития | В течение года |
| 4. | Алгоритм Евклида и линейные диофантовы уравнения | В течение года |
| 5. | Парадоксы теории множеств | В течение года |
| 6. | Малая теорема Ферма | В течение года |
| 7. | Поиск инварианта | В течение года |
| 8. | Принцип крайнего | В течение года |

Календарно-тематический план курса алгебры в 8а кл.

УМК: Алгебра : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.

Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

3 часа в неделю.

| № урока | Наименование тем уроков | Кол- |
|------------|--|-------------|
| | | во часов |
| | Повторение за курс 7 класса (3 часа) | |
| 1. | Повторение | 2 |
| 2. | Самостоятельная работа «Входной контроль» | 1 |
| | Глава 1. Рациональные выражения (41 часов) | |
| 3. | Рациональные дроби. Допустимые значения рациональной дроби | 2 |
| 4. | Основное свойство рациональной дроби | 2 |
| 5. | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | 3 |
| 6. | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 6 |
| 7. | Контрольная работа № 1: «Сложение и вычитание рациональных дробей» | 1 |
| 8. | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 4 |
| 9. | Тождественные преобразования рациональных выражений | 4 |
| 10. | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения | 3 |
| 11. | Контрольная работа № 2: «Умножение и деление рациональных дробей» | 1 |
| 12. | Степень с целым отрицательным показателем | 4 |
| 13. | Свойства степени с целым показателем | 4 |
| 14. | Функция $y = k/x$ и её график | 4 |
| 15. | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 16. | Контрольная работа № 3: «Рациональные уравнения. Степень с отрицательным показателем» | 1 |
| 17. | Контрольная работа за 1 полугодие | 1 |
| | Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа. (27 часов) | |
| 18. | Функция $y = x^2$ и её график. | 3 |
| 19. | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | 4 |
| 20. | Множество и его элементы | 2 |
| 21. | Подмножество. Операции над множествами | 2 |
| 22. | Числовые множества | 2 |
| 23. | Свойства арифметического квадратного корня | 3 |
| 24. | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни | 5 |
| 25. | Функция $y = \sqrt{x}$ и её график | 3 |
| 26. | Повторение и систематизация учебного материала. | 1 |
| 27. | Контрольная работа № 4: «Квадратные корни» | 1 |
| 28. | Контрольная работа за 3 четверть | 1 |

| Глава 3. Квадратные уравнения (24 часа) | | |
|--|---|---|
| 29. | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | 3 |
| 30. | Формула корней квадратного уравнения. | 4 |
| 31. | Теорема Виета | 3 |
| 32. | Контрольная работа № 5: «Квадратные уравнения» | 1 |
| 33. | Квадратный трёхчлен. | 3 |
| 34. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. | 4 |
| 35. | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. | 4 |
| 36. | Повторение и систематизация учебного материала. | 1 |
| 37. | Контрольная работа № 6: «Квадратный трёхчлен» | 1 |
| Повторение и систематизация учебного материала. (7 часов) | | |
| 38. | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса | 4 |
| 39. | Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ | 2 |
| 40. | Повторительно обобщающий урок | 1 |

II. Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»

Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

III. Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 8-м классе отводится не менее 102 часов, из расчета 3 часа в неделю, из школьного компонента выделен 1 час в неделю. Таким образом, учебный план МБОУ ООШ №15. содержит в 8-ом классе 3 часа в неделю или 102 часов в год.

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 8 класса.

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;

- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
 - исследовать линейные функции и строить их графики.

V. Примерные нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1 Грубыми считаются ошибки:

- ✓ незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- ✓ незнание наименований единиц измерения;
- ✓ неумение выделить в ответе главное;
- ✓ неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- ✓ неумение делать выводы и обобщения;
- ✓ неумение читать и строить графики;
- ✓ неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- ✓ потеря корня или сохранение постороннего корня;
- ✓ отбрасывание без объяснений одного из них;
- ✓ равнозначные им ошибки;
- ✓ вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- ✓ логические ошибки.

3.2 К негрубым ошибкам следует отнести

- ✓ неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- ✓ неточность графика;
- ✓ нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- ✓ нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- ✓ неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3 Недочетами являются:

- ✓ нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- ✓ небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

VI. Содержание учебного материала курса алгебры 8 класса.

Алгебраические выражения

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений..

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида m/n , где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Функции

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = x^2$, её свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции..

VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Алгебра»

Учебно-методическое обеспечение

1. Программные документы:

Примерная программа среднего (полного) образования по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. М: «Дрофа», 2008.

2. Учебники и учебно-методическая литература:

Программа по курсам математики (5-6 классы), алгебры (7-9 классы) и геометрии (7-9 классы) созданная на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А. Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром- авторами учебников Алгебра-7, Геометрия-7, включённых в систему « Алгоритм успеха»

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-8

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра 8. Дидактический материал.

3. Материально техническое обеспечение

Раздаточный дидактический материал

Тесты

Тематические таблицы

Компьютер , диапроектор

4. Интернет-ресурсы

www.ege.moipkro.ru

www.fipi.ru

ege.edu.ru

www.mioo.ru

www.1september.ru

www.math.ru

www.allmath.ru

www.uztest.ru

<http://schools.techno.ru/tech/index.html>

<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>

<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>

<http://www.exponenta.ru/>

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://methmath.chat.ru/index.html>

<http://www.mathnet.spb.ru/>

[http:// education.bigli.ru](http://education.bigli.ru)

VIII. Планируемые результаты изучения алгебры в 8 классе

Алгебраические выражения

Ученик научится: оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность: выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Ученик научится: решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность: овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов;

выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов;

выбирать соответствующие уравнения, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Числовые множества

Ученик научится: понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность: развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов
оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Функции

Ученик научится: понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

Формы организации учебного процесса:

Технологии: дифференцированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Формы проведения занятий: лекции, комбинированные уроки, практикумы, повторительно-обобщающие уроки.

Обучение несет **деятельностный характер**, акцент делается на обучение через практику, продуктивную работу учащихся в малых группах, использование межпредметных связей, развитие самостоятельности учащихся и личной ответственности за принятие решений. Будут созданы условия для самореализации школьников: участие в соревнованиях, презентациях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, что должно способствовать активизации их самостоятельной деятельности, развитию креативности и формированию функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.

Разноуровневое обучение позволит каждому ученику приобрести предметную компетентность, достичь соответствующего уровня планируемых результатов, развить коммуникативные способности, овладеть навыками коллективной деятельности, научиться работать самостоятельно с учебным материалом.

Формы и методы контроля ЗУН: самостоятельные работы, тесты, контрольные работы

I. Пояснительная записка.

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы в 8 классе составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир– М: Вентана – Граф, 2013 – с. 192)

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности программ для начального образования по математике.

В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – умения учиться.

Курс алгебры класса является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 8 класса состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование

сущности математических методов, и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решение текстовых задач, денежных и процентных расчетов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа

II. Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»

Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

III. Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 8-м классе отводится не менее 108 часов, из расчета 3 часа в неделю, из школьного компонента выделен 1 час в неделю. Таким образом, учебный план МБОУ г.Астрахани «СОШ № 13» содержит в 8-ом классе 4 часа в неделю или 136 часов в год.

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 8 класса.

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение у условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
 - исследовать линейные функции и строить их графики.

V. Примерные нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

4. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

5. Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

6. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

6.1 Грубыми считаются ошибки:

- ✓ незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- ✓ незнание наименований единиц измерения;
- ✓ неумение выделить в ответе главное;
- ✓ неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- ✓ неумение делать выводы и обобщения;
- ✓ неумение читать и строить графики;
- ✓ неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- ✓ потеря корня или сохранение постороннего корня;
- ✓ отбрасывание без объяснений одного из них;
- ✓ равнозначные им ошибки;
- ✓ вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- ✓ логические ошибки.

6.2 К негрубым ошибкам следует отнести

- ✓ неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- ✓ неточность графика;
- ✓ нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- ✓ нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- ✓ неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

6.3 Недочетами являются:

- ✓ нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- ✓ небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

VI. Содержание учебного материала курса алгебры 8 класса.

Алгебраические выражения

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений..

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида m/n , где $m \in Z$, $n \in N$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N , Z , Q , R .

Функции

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = x^2$, её свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции..

VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Алгебра»

Учебно-методическое обеспечение

1. Программные документы:

Примерная программа среднего (полного) образования по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. М: «Дрофа», 2008.

2. Учебники и учебно-методическая литература:

Программа по курсам математики (5-6 классы), алгебры (7-9 классы) и геометрии (7-9 классы) созданная на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А. Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром- авторами учебников Алгебра-7, Геометрия-7, включённых в систему « Алгоритм успеха»

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-8

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра 8. Дидактический материал.

3. Материально техническое обеспечение

Раздаточный дидактический материал

Тесты

Тематические таблицы

Компьютер , диапроектор

4. Интернет-ресурсы

www.ege.moipkro.ru

www.fipi.ru

ege.edu.ru

www.mioo.ru

www.1september.ru

www.math.ru

www.allmath.ru

www.uztest.ru

<http://schools.techno.ru/tech/index.html>

<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>

<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>

<http://www.exponenta.ru/>

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://methmath.chat.ru/index.html>

<http://www.mathnet.spb.ru/>

[http:// education.bigli.ru](http://education.bigli.ru)

VIII. Планируемые результаты изучения алгебры в 8 классе

Алгебраические выражения

Ученик научится: оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность: выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Ученик научится: решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность: овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов;
выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов;
выбирать соответствующие уравнения, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Числовые множества

Ученик научится: понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность: развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов
оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Функции

Ученик научится: понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать

функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

Формы организации учебного процесса:

Технологии: дифференцированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Формы проведения занятий: лекции, комбинированные уроки, практикумы, повторительно-обобщающие уроки.

Обучение несет **деятельностный характер**, акцент делается на обучение через практику, продуктивную работу учащихся в малых группах, использование межпредметных связей, развитие самостоятельности учащихся и личной ответственности за принятие решений. Будут созданы условия для самореализации школьников: участие в соревнованиях, презентациях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, что должно способствовать активизации их самостоятельной деятельности, развитию креативности и формированию функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.

Разноуровневое обучение позволит каждому ученику приобрести предметную компетентность, достичь соответствующего уровня планируемых результатов, развить коммуникативные способности, овладеть навыками коллективной деятельности, научиться работать самостоятельно с учебным материалом.

Формы и методы контроля ЗУН: самостоятельные работы, тесты, контрольные работы

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ

Класс 8

Всего – 102 часа

| № | Тема урока | Содержание урока | Виды и средства контроля | Требования к знаниям и умениям | Домашнее задание | Дата проведения урока |
|---|-----------------------------|--|--|--|---|-----------------------|
| Повторение курса 7 класса (3 часа) | | | | | | |
| <p>Цели ученика: повторение понятий: степень многочлена, стандартный вид многочлена, действия над многочленами, формулы сокращенного умножения, линейная функция.</p> <p>Обобщение единичных знаний в систему: Вынесение общего множителя за скобки, применение формул сокращенного умножения и способа группировки при разложении многочлена на множители. Нахождение значения функции по заданному аргументу, построение графика. Решение линейных уравнений, системы линейных уравнений методом подстановки и методом сложения.</p> | | | <p>Цели педагога: создать условия: Обобщение и систематизация знаний учащихся по основным курсам 7 класса; Формирование умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки; Формирование умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), и свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.</p> | | | |
| 1 | Повторение за курс 7 класса | Решение линейных уравнений и их систем. Применение ФСУ для упрощения выражений. Аналитический и графический способ решения | Текущий | Овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры 7 класса | Дидакт.мат, вар.№2 №2,3 Вар.№3 №5,6 | 3.09 |
| 2 | Повторение за курс 7 класса | Определение линейной функции. Значение функции по заданному аргументу, График функции | Фронтальный и индивидуальный опрос | Овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры 7 класса | Дидакт.мат, вар.№2 №9,10 Дидакт.мат, вар.№3 №13,14 | 4.09 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|------|
| 3 | Самостоятельная работа «Входной контроль» | Выполнение упражнений за курс 7 класса по пройденным темам. | Индивидуальное решение контрольной работы | Уметь решать линейные уравнения, системы линейных уравнений методом подстановки и методом сложения. | Дидакт.мат, вар.№2 №20,21 Дидакт.мат, вар.№3№25, 26, | 5.09 |
|---|---|---|---|---|---|------|

Глава 1. Рациональные выражения (38 часов)

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>Цели ученика: Изучить модуль «Основные понятия и алгебраические действия с алгебраическими дробями» и получить последовательную систему математических знаний необходимых для изучения школьных Естественных дисциплин на базовом уровне. Иметь представление о понятиях: алгебраическая дробь, область допустимых значений, основное свойство алгебраической дроби, рациональные выражения; Овладеть умениями: сокращать дроби, приводить алгебраические дроби к общему знаменателю, складывать и вычитать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями. Вынесение общего множителя за скобки, применение формул сокращенного умножения и способа группировки при разложении многочлена на множители. Нахождение значения функции по заданному аргументу, построение графика. Решение линейных уравнений, системы линейных уравнений методом подстановки и методом сложения.</p> | | | <p>Формирование представлений об алгебраической дроби, области допустимых значений, основном свойстве алгебраической дроби, рациональном выражении; Формирование умений разложения многочлена на множители, сокращения дробей, применение основного свойства алгебраической дроби. Помощь в овладении умением: упрощения выражений, складывать и вычитать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями. Помощь в овладении навыками: составление математической модели ситуации, описанной в условии задачи, решении задачи, выделяя три этапа математического моделирования.</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|--|-----------------------|-------|
| 4 | Рациональные дроби. Допустимые значения рациональной дроби | Алгебраическая дробь, числитель, знаменатель дроби, область допустимых значений | ФО Устно №1,2 | Умеют распознавать алгебраические дроби. Находить множество допустимых значений переменной | §1, в 1-6, №4,6,21,22 | 10.09 |
| 5 | Рациональные дроби. Допустимые значения рациональной дроби | Основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей, | ДМ №9(2),10(10,11), 12 | Умеют распознавать алгебраические дроби. Находить множество допустимых значений переменной | §1, №8,10,12 | 11.09 |

| | | | | | | |
|----|---|---|-------------------------------|---|--------------------------|-------|
| | | приведение дробей к общему знаменателю | | | | |
| 6 | Основное свойство рациональной дроби | Основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей, приведение дробей к общему знаменателю | ФО | Иметь представление о числителе, знаменателе алгебраической дроби, значении алгебраической дроби и о значении переменной | §2, в 1-3, №28,31,35, 63 | 12.09 |
| 7 | Основное свойство рациональной дроби. | Основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей | ДМ №14(1-5),15(1,3) | Знать основное свойство дроби, алгоритм приведение дроби к общему знаменателю, сокращения дробей | §2, №38,41,43, 45 | 17.09 |
| 8 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. | Алгебраическая дробь, алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | МД | Уметь применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении, приводить дроби к наименьшему общему знаменателю | §3, в 1-2, №69,71,73 | 18.09 |
| 9 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. | Упрощение выражений, сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель | ДМ №21(1-2) | Иметь представление о сложении и вычитании дробей с одинаковыми знаменателями | §3, №79,77,75 | 19.09 |
| 10 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | Упрощение выражений, сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель | ДМ №23,20(5,6), 21(3,4),22(2) | Знать правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; уметь применять его при решении упражнений | §3, №81,84,86 ,88,90 | 25.09 |
| 11 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | Алгебраическая дробь, алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с | ФО | Знать правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; уметь применять его при решении упражнений, находить общий | §3, в 1-2, №99,101,103 | 24.09 |

| | | | | | | |
|----|--|--|-------------------------------------|---|-----------------------------------|-------|
| | | разными знаменателями | | знаменатель нескольких дробей | | |
| 12 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | Упрощение выражений, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель | ДМ №25(1-3) | Познакомятся с понятием наименьший общий знаменатель, о дополнительный множитель, выполнении действия сложения и вычитания дробей с разными знаменателями | §3, №105,107, 109(1,2) | 25.09 |
| 13 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | Упрощение выражений, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель | ДМ 26(1-3) 24(4-6) 24(4,5) | Узнают алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. | §3, №109(3,4), 111,113(1-3) | 26.09 |
| 14 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | Упрощение выражений, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель | ДМ №27(1,2) | Научатся: – находить общий знаменатель нескольких дробей; – добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа | §4 №113(4-6), 116,118 | 1.10 |
| 15 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | | ФО | Научатся: _ решать математические задачи, используя сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | §4, №120,123, 125 | 2.10 |
| 16 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | Упрощение выражений, сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель | ДМ №26(4-6) 27(3,4) | Знать алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; уметь находить общий знаменатель нескольких дробей | §4 №129,127, 131 | 3.10 |

| | | | | | | |
|----|---|--|---|---|-------------------------|-------|
| 17 | Контрольная работа № 1: «Сложение и вычитание рациональных дробей» | Выполнение упражнений по за курс 8 класса по пройденным темам. | Индивидуальное решение контрольной работы | Самостоятельно выполняют сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями; применяют основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; находят значение дроби при заданном значении переменной. | теория | 8.10 |
| 18 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | Умножение, деление и возведение алгебраических дробей в степень, преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | ДМ №28(1-3) | Знакомятся с алгоритмом умножения и деления алгебраических дробей, возведением их в степень. Научатся : – пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения; – развернуто обосновывать суждения | §5, в1-2, №145,147, 150 | 9.10 |
| 19 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. | Умножение, деление и возведение алгебраических дробей в степень, преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | ДМ №29(1), 30(1,2) | Закрепляют алгоритм умножения и деления алгебраических дробей, возведением их в степень. Научатся : – пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения; – развернуто обосновывать суждения | §5 в3, №152,154, 172 | 10.10 |
| 20 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби | Умножение, деление и возведение алгебраических дробей в степень, преобразование | ДМ №31,32(1,2) | Закрепляют алгоритм умножения и деления алгебраических дробей, возведением их в степень. Научатся : | §5 №156,159, 161 | 11.10 |

| | | | | | | |
|----|---|--|---------------------------------|---|----------------------------------|-------|
| | в степень. | выражений, содержащих алгебраические дроби | | – пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения; – развернуто обосновывать суждения | | |
| 21 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. | Умножение, деление и возведение алгебраических дробей в степень, преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | ДМ №33,34 №28(4), 29(2,3),30(3) | Закрепляют алгоритм умножения и деления алгебраических дробей, возведением их в степень. Научатся : – пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения; – развернуто обосновывать суждения | §5 №163,165, 167,169 | 15.10 |
| 22 | Преобразование рациональных выражений. | Рациональные выражения, тождество, доказательство тождества | ФО | Закрепляют навыки – пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения; | §6 №177(1-4), 179(12), 181(1,2) | 16.10 |
| 23 | Преобразование рациональных выражений. | Рациональные выражения, тождество, доказательство тождества | УО | Научатся использовать алгоритмы умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, для упрощая выражения; | §6 №177(5-8), 179(3,4), 181(3,4) | 17.10 |
| 24 | Тождественные преобразования рациональных выражений | Рациональные выражения, тождество, доказательство тождества | ДМ №35(5,6), 36(2) | Уметь преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями | §6 №183,185, 187(1) | 22.10 |
| 25 | Тождественные преобразования рациональных выражений | Степень с отрицательным показателем | ДМ №35(2), 36(1), 37,38(1,2) | Научатся применять полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений. | §6 №187(2), 189,191 | 23.10 |

| | | | | | | |
|----|--|--|-----------------------------|---|--------------------------------|-------|
| 26 | Тождественные преобразования рациональных выражений | Степень с отрицательным показателем | ФО | Уметь: упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени | §7 №208(1-5), 222,226 | 24.10 |
| 27 | Тождественные преобразования рациональных выражений | Алгебраические дроби | ДМ №41(1-5) | Научатся преобразовывать рациональные выражения | §7 тест «проверь себя» | 5.11 |
| 28 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. | Равносильные уравнения, свойства равносильных уравнений, условие равенства дроби нулю, решение данных уравнений, рациональные уравнения. | ДМ №42(1,3,4) 41(6,8) 42(2) | Овладеют приёмами решения рациональных уравнений | §8 №208(6-9), 210,213(1-3) | 6.11 |
| 29 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. | Равносильные уравнения, свойства равносильных уравнений, условие равенства дроби нулю, решение данных уравнений, рациональные уравнения. | ФО | Иметь представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений, о составлении математической модели реальной ситуации. Уметь определять понятия, приводить доказательства | §8 №213(4-6), 216,218,220, 221 | 7.11 |
| 30 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. | Равносильные уравнения, свойства равносильных уравнений, условие равенства дроби нулю, решение данных уравнений, рациональные уравнения. | ДМ | Познакомятся с приёмами решения рациональных уравнений. Закрепляют навыки решения рациональных уравнений | §8 тест «проверь себя» | 12.11 |
| 31 | Контрольная работа № 2: «Умножение и деление рациональных дробей» | Задания по пройденным темам | ДМ | Применяют полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений. | Решение тестов | 13.11 |
| 32 | Степень с целым отрицательным показателем | Степень с отрицательным показателем | ФО | Получат представление о степени с натуральным показателем, о степени с отрицательным показателем, | §8 №233,235, 239 | 14.11 |
| 33 | Степень с целым | Степень с отрицательным | ДМ | Научатся | §8 | 19.11 |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|---|----------------------------|-------|
| | отрицательным показателем | показателем | №45,46(1-5) | – упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени; -записывать числа в стандартном виде | №241,243, 247 | |
| 34 | Степень с целым отрицательным показателем | Степень с отрицательным показателем | СР | Научатся вычислять значение выражения, содержащего степени с отрицательным целым показателем, записывать числа в стандартном виде | §8 №249,253, 255 | 20.11 |
| 35 | Степень с целым отрицательным показателем | Степень с отрицательным показателем | ДМ №48-50 №44,46(6-8), №47 | Научатся вычислять значение выражения, содержащего степени с отрицательным целым показателем, записывать числа в стандартном виде | §8 №257,261, 264 | 21.11 |
| 36 | Свойства степени с целым показателем | Свойства степени с отрицательным показателем | ФО | Научатся вычислять значение выражения, содержащего степени с отрицательным целым показателем, сравнивать числа. записывать числа в стандартном виде | §9 №275,277, 279 | 26.11 |
| 37 | Свойства степени с целым показателем | Свойства степени с отрицательным показателем | ДМ Устно №51 (1-6) | Познакомятся со свойствами степени с целым показателем, научатся формулировать и доказывать эти свойства. | §9 №281,283, 285 | 27.11 |
| 38 | Свойства степени с целым показателем | Свойства степени с отрицательным показателем | ДМ №55 | Формируют умение вычислять значение и преобразовывать выражение , содержащие степени с целым показателем | §9 №287,290, 292,294 | 28.11 |
| 39 | Свойства степени с целым показателем | Свойства степени с отрицательным показателем | ДМ №58 №53(2,4), 54(2,4) 56(2,4) | Закрепляют умение вычислять значение и преобразовывать выражение , содержащие степени с целым показателем. Решают задания повышенной сложности | §9 №297,299, 301 | 3.12 |
| 40 | Функция $y = k/x$ и её график | Свойство функции $y=kx^2$, | ФО | Знакомятся с понятием обратной | §10 в1, | 4.12 |

| | | | | | | |
|----|---|--|------------------|--|-----------------------------|-------|
| | | при $k > 0$, свойство функции $y = kx^2$, при $k < 0$, наименьшее и наибольшее значение функции, уравнения, системы уравнений | | пропорциональной зависимости | №314,316, 318 | |
| 41 | Функция $y = k/x$ и её график | Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график, при $k > 0$, $k < 0$, построение графиков, решение уравнений | ДМ №61 | Учатся строить и исследовать функцию вида $y = \frac{k}{x}$, знакомятся с её свойствами. | §10 в2-7, №321,323, 325,327 | 5.12 |
| 42 | Функция $y = k/x$ и её график | Свойство функции $y = kx^2$, при $k > 0$, свойство функции $y = kx^2$, при $k < 0$, наименьшее и наибольшее значение функции, уравнения, системы уравнений | ДМ №63 | Развивают умение строить графики функций, содержащих модуль, заданных кусочно. Закрепляют свойства функции и их описание по графику построенной функции. | §10 № 329,332,334, 336 | 10.12 |
| 43 | Функция $y = k/x$ и её график | Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график, при $k > 0$, $k < 0$, построение графиков, решение уравнений | ДМ №64-66 №60,62 | Закрепляют умение строить графики функций, $y = \frac{k}{x}$, содержащих модуль, заданных кусочно проводят исследование функций, заданных графически. | §10 №338,341, 343 | 11.12 |
| 44 | Повторение и систематизация учебного материала | Задания по пройденным темам | ДМ | Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач | §10 тест «проверь себя» | 12.12 |
| 45 | Контрольная работа № 3: «Рациональные уравнения. | Задания по пройденным | Индивидуаль | Применение на практике знаний, | Решение | 19.12 |

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|--|--------------------------|--------|
| | Степень с отрицательным показателем» | темам | ное решение заданий из теста | умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач | тестов | |
| 46 | Контрольная работа за 1 полугодие | Задания по пройденным темам | Индивидуальное решение заданий из теста | Применяют полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений. | Решение тестов ОГЭ | 24.12. |
| Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа. (27 часов) | | | | | | |
| <p>Цели ученика: Изучить модуль «Алгебраические корни. Свойства квадратного корня» и получить последовательную систему математических знаний необходимых для изучения школьных Естественных дисциплин на базовом уровне. Иметь представление о квадратном корне, квадратном корне из неотрицательного числа, о подкоренном выражении, об иррациональных числах, о кубическом корне из неотрицательного числа Овладеть умениями : извлекать квадратный корень и корень n- степени из неотрицательного числа. Строить и читать график функции $y=\sqrt{x}$.</p> | | | <p>Цели педагога: Формирование представлений об алгебраической дроби, области допустимых значений, основном свойстве алгебраической дроби, рациональном выражении; Формирование умений о квадратном корне, квадратном корне из неотрицательного числа, о подкоренном выражении, об иррациональных числах, о кубическом корне из неотрицательного числа Помощь в овладении умением: построения графика функции $y=\sqrt{x}$. Помощь в овладении навыками: использовать алгоритм извлечения квадратного корня.</p> | | | |
| 47 | Функция $y = x^2$ и ее график. | Свойство функции $y=x^2$, уравнения, системы уравнений | ФО | Знать свойства данной функции и уметь строить ее график, находить область определения, область значения, наибольшее и наименьшее значения, решать уравнения, системы уравнений с помощью графика | §11 в 1-6, №351,354, 369 | 25.12 |
| 48 | Функция $y = x^2$ и ее график. | Свойство функции $y=x^2$, уравнения, системы уравнений | ДМ №67 | Уметь строить ее график, находить область определения, область значения, наибольшее и наименьшее значения, решать уравнения, системы уравнений с помощью графика | §11 №356,358, 360 | 26.12 |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---------------------------------|-------|
| 49 | Функция $y = x^2$ и ее график. | Свойство функции $y=x^2$, уравнения, системы уравнений | ДМ №68,69 | Уметь извлекать квадратные корни из неотрицательного числа | §11 №362,365, 367 | 9.01 |
| 50 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | Квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление корней. | УС | Иметь представление о понятии иррационального числа. Уметь доказать иррациональность числа, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных примерах | §12 в1-5, №380,384, 386 | 14.01 |
| 51 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | Квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление корней. | ДМ №71 | Знакомятся с понятием извлечения квадратного корня из неотрицательного числа; арифметического квадратного корня, формируют умение находить значение арифметического квадратного корня | §12 №388,390, 392 | 15.01 |
| 52 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | Квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление корней. | ДМ №73(1,3,5,6), №74(1-6) | Закрепляют умение находить значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни. Знакомятся со свойствами арифметического квадратного корня, следующие из определения этого понятия. | §12 №398,400, 402,406,408 | 16.01 |
| 53 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | Квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление корней. | ДМ №76-78 №72(2,4), 73(2,4) 74(8), 75(5) | Формируют и закрепляют умения находить значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни, решать уравнения вида $x^2 = a$, $\sqrt{x} = a$. | §12 №410,412, 415 | 21.01 |
| 54 | Множество и его элементы. | Множество, элементы множества, одноэлементное множество, равные множества, характеристическое | ФО | Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, | §13 в1-7, №427,434 ,435 | 22.01 |

| | | | | | | |
|----|--|--|--------------|---|-------------------------------|-------|
| | | свойство, пустое множество. | | | | |
| 55 | Множество и его элементы. | Множество, элементы множества, одноэлементное множество, равные множества, характеристическое свойство, пустое множество. | ДМ №81,82 | Описывать: множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. | §13 №430,432, 436 | 23.01 |
| 56 | Подмножество. Операции над множествами | Подмножества, диаграммы Эйлера, пересечение множеств и объединение множеств. | ФО | Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, | §14 в1-5, №441,444, 462 | 28.01 |
| 57 | Подмножество. Операции над множествами | Подмножества, диаграммы Эйлера, пересечение множеств и объединение множеств. | ДМ №84-86 | Описывать: множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. | §14 №451,454, 457,459 | 29.01 |
| 58 | Числовые множества | Множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, период дроби, иррациональное число, бесконечная непериодическая дробь, множество действительных чисел. | ФО | Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. □ Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами. □ Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; | §15 в1-5, №470,474, 486 | 30.01 |

| | | | | | | |
|----|--|--|--------------------------------|--|-------------------------------|-------|
| 59 | Числовые множества | Множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, период дроби, иррациональное число, бесконечная непериодическая дробь, множество действительных чисел. | ДМ №88 | Формулировать: □ определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; | §15 №476,479, 481 | 4.02 |
| 60 | Свойства арифметического квадратного корня. | Свойство арифметического квадратного корня из степени, свойство арифметического квадратного корня из произведения, свойство арифметического квадратного корня из дроби | УС | Уметь строить график функции $y = \sqrt{x}$ и по нему определять свойства функции, график функции $y = \sqrt{x+l}$ +m, если известен график функции $y = \sqrt{x}$ | §16 в1-5 №497,499, ,501 | 5.02 |
| 61 | Свойства арифметического квадратного корня. | Свойство арифметического квадратного корня из степени, свойство арифметического квадратного корня из произведения, свойство арифметического квадратного корня из дроби | ДМ №90 | Уметь строить график функции $y = \sqrt{x}$, <i>знать</i> ее свойства. Уметь читать график функции, решать графически уравнения и системы уравнений | §16 №507,509, 511 | 6.02 |
| 62 | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. | Вынесение множителя из под знака корня и вносить под знак корня. | ДМ №94,95,91,92, 93(3,4) | Знать свойства квадратных корней. Уметь применять свойства квадратного корня при нахождении значения выражения. Выполнять более сложные упрощения выражений | §16 №513,517, 519 | 11.02 |

| | | | | | | |
|----|--|--|------------------------------|--|---|-------|
| 63 | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. | Вынесение множителя из под знака корня и вносить под знак корня. | ФО | Знать свойства квадратных корней. Уметь применять свойства квадратного корня при нахождении значения выражения. Выполнять более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом | §17 №526,528, 575 | 12.02 |
| 64 | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. | Вынесение множителя из под знака корня и вносить под знак корня. | ДМ №101,102(1,2) | Иметь представление о преобразовании выражений, об извлечении квадратного корня и освобождении иррациональности в знаменателе. Уметь оценивать не извлекающиеся корни, находить их приближенное значение | §17 №530,532,53 5,537,539, 541 | 13.02 |
| 65 | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. | Вынесение множителя из под знака корня и вносить под знак корня. | ДМ №104(6-12) | Знать о преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождении иррациональности в знаменателе. Уметь раскладывать на множители выражение способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня | §17 №543,545, 547,549,551 | 18.02 |
| 66 | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. | Вынесение множителя из под знака корня и вносить под знак корня. | ДМ №105(2,3) | Уметь выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе; раскладывать выражение на множители, используя формулы квадрата суммы и разности | §17 №554,556, 558,560,562 | 19.02 |
| 67 | Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. | Функция $y = \sqrt{x}$, ее график $y = \sqrt{x}$ и свойства функции | ДМ №106,107 №102(3,4), | Уметь выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освобождаться от | §17 №564,566, 568,570,572 | 20.02 |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----------------------------------|-------|
| | | $y = \sqrt{x}$. | 103(2,4), 104(3,5), 105(1) | иррациональности в знаменателе; раскладывать выражение на множители, используя формулы квадрата суммы и разности | | |
| 68 | Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. | Функция $y = \sqrt{x}$, ее график $y = \sqrt{x}$ и свойства функции $y = \sqrt{x}$. | ДМ №109 | Знать определение и свойства модуля, уметь применять их при решении упражнений | §18 в1-7, №582,584, 586,589 | 25.02 |
| 69 | Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. | Функция $y = \sqrt{x}$, ее график $y = \sqrt{x}$ и свойства функции $y = \sqrt{x}$. | ДМ №111,112,114 | Знать определение и свойства модуля, уметь применять их при решении упражнений | §18 №591,593, 595,597,599 | 26.02 |
| 70 | Повторение и систематизация учебного материала | Решение заданий по пройденным темам. | групповая | Применение полученных знаний при подготовке к ГИА | §10 тест «Проверь себя» | 27.02 |
| 71 | Контрольная работа № 4: «Квадратные корни» | Задания по пройденным темам | Индивидуаль ное решение контрольной работы | Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач | Решение тестов ОГЭ | 4.03 |
| 72 | Контрольная работа за 3 четверть | Задания по пройденным темам | Индивидуаль ное решение контрольной работы | Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач | Решение тестов ОГЭ | 5.03 |

Глава 3. Квадратные уравнения (24 часа)

Цели ученика:

Изучить модуль « Квадратные уравнения » и получить последовательную систему математических знаний необходимых для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне.

Иметь представление о квадратном уравнении, о старшем коэффициенте, втором коэффициенте, о свободном члене, о

Цели педагога:

Формирование представлений о квадратном уравнении, о старшем коэффициенте, втором коэффициенте, о свободном члене, о приведенном квадратном уравнении, полном квадратном уравнении, неполном квадратном уравнении , о корне квадратного уравнения, дискриминант квадратного уравнения.

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|-----------------------------------|-------|
| <p>приведенном квадратном уравнении, полном квадратном уравнении, неполном квадратном уравнении, о корне квадратного уравнения, дискриминант квадратного уравнения.</p> <p>Овладеть умениями : Решать квадратные уравнения, выводить формулы корней квадратного уравнения, применять правила решения квадратного уравнения: полного, неполного, приведенного.</p> | | <p>Формирование умений решать квадратные уравнения</p> <p>Помощь в овладении умением выводить формулы корней квадратного уравнения</p> <p>Помощь в овладении навыками применять правила решения квадратного уравнения: полного, неполного, приведенного</p> | | | | |
| 73 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | | ФО | | §19 в1-7, №618,622, 625 | 6.03 |
| 74 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | Квадратные уравнения, приведенные и не приведенные, квадратный трехчлен, полные и неполные квадратные уравнения, корень уравнения | ДМ №121(1-3),122(1) | Знать основные понятия квадратного уравнения, уметь применять их при решении уравнений | §19 в8, №627,629, 631,634,636,639 | 11.03 |
| 75 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | Квадратные уравнения, приведенные и не приведенные, квадратный трехчлен, полные и неполные квадратные уравнения, корень уравнения | ДМ №123,124(2) №121(4-6), 122(2),124(1) | Знать основные понятия квадратного уравнения, уметь применять их при решении уравнений | §19 №641,646, 648 | 12.03 |
| 76 | Формула корней квадратного уравнения. | Дискриминант, формула корней квадратного уравнения, алгоритм решения уравнения | ДМ №125(1-4) | Знать и уметь применять формулу корней квадратного уравнения | §20 в1-4, №658,660, 662 | 13.03 |
| 77 | Формула корней квадратного уравнения. | Дискриминант, формула корней квадратного уравнения, алгоритм решения уравнения | ДМ № 126,128 | Знать и уметь применять формулу корней квадратного уравнения | §20 №664,671, 673.685 | 18.03 |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|-------|
| 78 | Формула корней квадратного уравнения. | Дискриминант, формула корней квадратного уравнения, алгоритм решения уравнения | ДМ №132-134 | Знать и уметь применять формулу корней квадратного уравнения, решать квадратные уравнения с параметрами | §20 №667,669, 675,679.683 | 19.03 |
| 79 | Формула корней квадратного уравнения. | Рациональное уравнение, алгоритм решения, метод введения новой переменной | ДМ №138-140 №125(5,6),1 27,135(2) | Знать и уметь применять формулу корней квадратного уравнения, решать квадратные уравнения с параметрами | §20 №687,689, 692.694.696 | 20.03 |
| 80 | Теорема Виета | Теорема Виета | ДМ №143(1- 3,5,7,8) | Знать и уметь применять теорему Виета, при решении квадратных уравнений; при разложении квадратных уравнений на множители. | §21 в1-4 №708,710, 712.714 | 1.04 |
| 81 | Теорема Виета | Теорема Виета | ДМ №149-152 | Знать и уметь применять теорему Виета, при решении квадратных уравнений; при разложении квадратных уравнений на множители. | §21 №716,718,72 0,723,726, 728,730 | 2.04 |
| 82 | Теорема Виета | Теорема Виета, теорема обратная теореме Виета. | ДМ №153-156 №143(4,6),1 44,148 | Знать и уметь применять теорему Виета, при решении квадратных уравнений; при разложении квадратных уравнений на множители. | §21 №732,734, 736,738,741, 744 | 3.04 |
| 83 | Контрольная работа № 5: «Квадратные уравнения» | Задания по пройденным темам | Индивидуальное решение контрольной работы | Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач | §21 тест «проверь себя» | 8.04 |
| 84 | Квадратный трёхчлен. | Квадратный трехчлен, корень квадратного трехчлена, дискриминант квадратного трехчлена, линейные множители. | ДМ №157 | Формируют умение доказывать теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители, находить корни квадратного трёхчлена и раскладывать его на множители. | §22 в1-7, №754,769, 770 | 9.04 |
| 85 | Квадратный трёхчлен. | Квадратный трехчлен, | ДМ | Формируют умение решать | §22, | 10.04 |

| | | | | | | |
|----|---|--|---|---|--------------------------------|-------|
| | | корень квадратного трехчлена, дискриминант квадратного трехчлена, линейные множители. | №158(1,2,4), 159(7-9) | математические задачи , используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. | №756,758, 760 | |
| 86 | Квадратный трёхчлен. | Квадратный трехчлен, корень квадратного трехчлена, дискриминант квадратного трехчлена, линейные множители. | ДМ №160-162 №158(3,6) 159(2,4,6) | Закрепляют умение решать математические задачи , используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. | §22 №762,764, 766,768 | 15.04 |
| 87 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. | Биквадратное уравнение, метод замены переменной. | ДМ №164(1-3) | Знакомятся с алгоритмами решения биквадратных уравнений, решения уравнений методом введения новой переменной, решения дробно- рациональных уравнений. | §23 в 1 №776,778 ,780 | 16.04 |
| 88 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. | Биквадратное уравнение, метод замены переменной. | ДМ №165(1-6) | Закрепляют алгоритмы решения биквадратных уравнений, решения уравнений методом введения новой переменной, решения дробно- рациональных уравнений. | §23 №782,784, 786 | 17.04 |
| 89 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. | Биквадратное уравнение, метод замены переменной. | ДМ №166(1,2,4- 6) 167(1-4) | Уметь составлять математическую модель, работать с ней, сравнивать величины одного и того же наименования, выбирать ответ на вопрос задачи | §23 №788(1- 3),790,792(1) | 22.04 |
| 90 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. | Биквадратное уравнение, метод замены переменной. | ДМ №167(5-8) 168,164(4), 165(7),166(3) | Уметь составлять математическую модель, работать с ней, сравнивать величины одного и того же наименования, выбирать ответ на вопрос задачи | §23 №788(4-6) 792(2),795 | 23.04 |
| 91 | Рациональные уравнения как математические | Математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление | ДМ №170,171 | Закрепляют алгоритмы решения биквадратных уравнений, решения уравнений методом введения новой | §24 №804,806 834 | 24.04 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----------------------|-------|
| | модели реальных ситуаций. | уравнений | | переменной, решения дробно-рациональных уравнений. | | |
| 92 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. | Математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений | ДМ №172,174 | Формируют умения решать задачи на числа, на движение по дороге, на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования с помощью рациональных уравнений. | §24 №811,813, 816,818 | 29.04 |
| 93 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. | Математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений | ДМ №176,178 | Закрепляют умения решать текстовые задачи на на числа, на движение по дороге, на движение по воде движение с помощью рациональных уравнений. | §24 №809,820, 823 | 30.04 |
| 94 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. | Математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений | ДМ 179,180 | Закрепляют умения решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений | §24 №825,828, 830 | 6.05 |
| 95 | Повторение и систематизация учебного материала. | Решение заданий по пройденным темам. | групповая | Повторяют и обобщают знания по теме | ДМ №173,177 | 7.05 |
| 96 | Контрольная работа № 6: «Квадратный трёхчлен» | Задания по пройденным темам | Индивидуальное решение контрольной работы | Закрепляют умения решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений | Решение тестов ОГЭ | 8.05 |
| Повторение (6 часов) | | | | | | |
| Цели ученика Провести самоанализ знаний, умений и навыков полученном в приобретенном курсе алгебры за 8 класс при обобщающем повторении | | | | Цели педагога: Обобщить и систематизировать курс алгебры за 8 класс, решая с учащимися задания повышенной сложности по всему курсу алгебры. | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--------------------|-------|
| тем: «алгебраические дроби», «квадратные уравнения», «неравенства». Для этого необходимо овладеть умениями использовать приобретенные знания и умения практической деятельности и в повседневной жизни и для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел. | | | Добиться понимания учащимися возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни. Сформировать умение интегрировать в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию. | | | |
| 97 | Итоговое повторение. Алгебраические дроби. | Преобразование рациональных выражений, решение рациональных уравнений | СР | Уметь применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении, находить значение дроби при заданном значении переменной | Решение тестов ОГЭ | 13.05 |
| 98 | Итоговое повторение. Квадратичная функция. | Квадратичная функция, ее свойства и график. Ось параболы, вершины параболы, алгоритм построения параболы | СР | Знать, что называют квадратичной функцией, ее графиком, формулы вершины параболы, уметь применять их при решении упражнений | Решение тестов ОГЭ | 14.05 |
| 99 | Итоговое повторение. Квадратные уравнения. | Теорема Виета, обратная теорема Виета, формулы корней квадратного уравнения | СР | Уметь применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения; -находить и использовать информацию | Решение тестов ОГЭ | 15.05 |
| 100 | Итоговая контрольная работа. | Задания по пройденным темам | Индивидуальное решение контрольной работы | Обобщают и систематизируют знания по основным темам курса алгебры 8 класса; | Решение тестов ОГЭ | 20.05 |
| 101 | Итоговая контрольная работа. | Задания по пройденным темам | Индивидуальное решение контрольной работы | Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач | Решение тестов ОГЭ | 21.05 |
| 102 | Подготовка к ГИА | Решение тестов | групповая | Применение полученных знаний при подготовке к ГИА | Решение тестов ОГЭ | 22.05 |

