

Муниципальное образование Тимашевский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №10 имени А.С.Пушкина
муниципальное образование Тимашевский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ СОШ №10
от «31» августа 2022 года протокол № 1
Председатель _____ Варламова Л.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(надомное обучение)

По алгебре

Уровень образования (класс) основное общее образование, 7-9 классы

Количество часов 306

Учитель математики МБОУ СОШ № 10 Храпко Наталия Викторовна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

С учетом ООП ООО, примерной рабочей программы алгебра, 7-9 классы

С учетом УМК Алгебра 7 кл., алгебра 8 кл, алгебра 9 кл. / Ю.Н.Макарычев,
Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков и др. – М.: Просвещение, 2018

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета алгебра

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

7 класс

личностные:

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются:

1. Гражданское воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.

4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание):

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве, критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания):

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. Ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

8. Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые корректизы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурное, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя

математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

8 класс

личностные:

1.Гражданское воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.

4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание):

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве, критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания):

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.

6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. Ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

8.Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые корректизы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структуроирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

3) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

4) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

9 класс

личностные:

1.Гражданское воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.

4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание):

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве, критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания):

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.

6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая

активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. Ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

8.Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структуривание, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

3) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

4) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) понимать особенности десятичной системы счисления;
2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
6) использовать понятия и учения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
9) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел,
2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители,

Выпускник получит возможность:

5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;

6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

4) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

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

Выпускник получит возможность научиться:

4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-задачные, с «выколотыми» точками и т.п.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применять при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

2. Содержание учебного предмета алгебра.

7 КЛАСС

Выражения, тождества, уравнения (22 часа)

Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $<$, $>$, \leq , \geq , читать и составлять двойные неравенства.

Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.

Решать уравнения вида $ax = b$ при разных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.

Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.

Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Функции (11 часов)

Вычислять значение функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.

Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y=kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$.

Степень с натуральным показателем (11 часов)

Вычислять значения выражений вида a^n , где a – произвольное число, n – натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символьической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возвведение одночленов в степень. Строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$. Решать графически уравнения $x^2=kx+b$, $x^3=kx+b$, где k и b – некоторые числа.

Многочлены (17 часов)

Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений

Формулы сокращенного умножения (19 часов)

Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора

Системы линейных уравнений (16 часов)

Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax+by=c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.

Повторение (6 часов)

Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

8 КЛАСС

Рациональные дроби (23 часа)

Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возвведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.

Знать свойства функции $y=\frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, уметь строить ее график.

Квадратные корни (19 часов)

Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2}=|a|$, применять их в преобразованиях выражений.

Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y=\sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике ее свойства.

Квадратные уравнения (21 час)

Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных

уравнений. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения.

Неравенства (20 часов)

Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения.

Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков.

Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств

Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)

Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.

Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд.

Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм

Повторение (8 часов)

Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

9 КЛАСС

Квадратичная функция (22 часа)

Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.

Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков

функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a|x-m|^2$. Строить графики функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

Изображать схематически график функции $y=x^n$ с четным и нечетным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[4]{a}$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора.

Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.

Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.

Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)

Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.

Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.

Решить текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)

Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой.

Выводить формулу n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.

Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)

Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.

Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.

Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.

Повторение (21 час)

Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

Перечень контрольных работ

7 класс

Контрольная работа №1 по теме: «Числовые и алгебраические выражения»

Контрольная работа № 2 по теме: «Линейное уравнение с одной переменной»

Контрольная работа №3 по теме: «Функции»

Контрольная работа №4 по теме: «Степень с натуральным показателем»

Контрольная работа № 5 по теме: «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»

Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»

Контрольная работа № 7 по теме: «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»

Контрольная работа №8 по теме: «Формулы сокращенного умножения»

Контрольная работа №9 по теме: «Системы линейных уравнений»

Контрольная работа № 10 (итоговая)

8 класс

Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей».

Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ ».

Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»

Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».

Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»

Контрольная работа № 6 по теме «Решениедробно-рациональных уравнений»

Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»

Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств с одной переменной».

Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».

Итоговая контрольная работа.

9 класс

Контрольная работа №1 по теме «Свойства функций»

Контрольная работа №2 по теме: Квадратичная функция и ее график.

Контрольная работа №3 по теме: Уравнения и неравенства с одной переменной.

Контрольная работа №4 по теме: Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Контрольная работа №5 по теме: Арифметическая прогрессия

Контрольная работа №6 по теме: Геометрическая прогрессия.

Контрольная работа №7 по теме: Элементы комбинаторики и теории вероятности

Итоговая контрольная работа.

Направления проектной деятельности обучающихся:

С учетом психологических особенностей подросткового возраста в рабочей программе предусмотрено выполнение мини-проектов **научно-познавательной направленности**.

7 класс

Темы проектов:

- Математические модели- как реальные жизненные ситуации
- Статистические характеристики в реальной жизни
- Виды уравнений и способы их решений
- Функции в жизни человека.
- Делимость многочленов
- Симметричные многочлены
- Удивительный мир многочленов
- Алгебраический вернисаж.
- Чудо-задачник.
- Возникновение формул сокращенного умножения.
- Моделирование реальных ситуаций с помощью систем линейных уравнений
- Жизнь вокруг нас: задачи на производительность
- От взлёта до посадки: скорость от самой маленькой до самой большой
- Равномерное движение в природе.

8 класс

Темы проектов:

- Треугольник Паскаля
- Бином Ньютона
- Физические величины и их допустимые значения
- Составление математических моделей реальных ситуаций
- Кто первым ввел знак корня?
- Удивительные квадратные корни
- Способы извлечения квадратных корней
- Преобразование двойных радикалов
- Применение теоремы Виета

Темы проектов по теме «Степень с целым показателем»:

1. Числа великаны.
2. Числа лилипуты.
3. «Пусть кто-нибудь попробует вычеркнуть из математики степени, и он увидит, что без них далеко не уедешь». М.В. Ломоносов.
4. Степень в жизни человека.
5. Последние цифры степеней.
6. От Солнца до планет Солнечной системы.

Темы проектов по теме «Статистика»:

1. Моя семья.
2. Магазин.
3. Спортивные достижения России за 2016.

9 класс

Темы проектов:

- Квадратичная зависимость в реальной жизни
- Применение графика квадратичной функции при решении текстовых задач
- Квадратичная функция и модуль

- Симметричные уравнения
- Практические задачи решаемые с помощью неравенств
- Создание мультипликационных фильмов. Например: «Размножение бактерий в стакане
- Создание виртуальных моделей. Например: «Легенда о шахматной доске»
- Создание презентации по теме: «Арифметическая прогрессия»
- Создание презентации по теме: «Геометрическая прогрессия»

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс – 3 часа в неделю

Раздел	Кол-во часов	Название темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
7 класс					
Выражения, тождества, уравнения	22 ч.	Числовые выражения	1	Находить значения числовых выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, \leq , \geq , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax=b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	1-5,7
		Числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями	1		
		Нахождение значения числового выражения	1		
		Выражения с переменными. Формулы	1		
		Сравнение значений выражений. Двойные неравенства	1		
		Свойства действий над числами	1		
		Применение свойств действий над числами	1		
		Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		
		Решение упражнений на тождественные преобразования	1		
		Контрольная работа №1 по теме: «Числовые и алгебраические выражения»	1		
		Уравнение и его корни	1		
		Линейное уравнение с одной переменной	1		
		Корень уравнения	1		

		Алгоритм решения задач с помощью линейного уравнения	1		
		Решение задач с помощью линейного уравнения	1		
		Решение задач на движение	1		
		Решение задач с помощью уравнений	1		
		Контрольная работа № 2 по теме: «Линейное уравнение с одной переменной»	1		
		Среднее арифметическое	1		
		Размах и мода	1		
		Медиана как статистическая характеристика	1		
		Сбор и группировка статистических данных	1		
Функции	11 ч.	Что такое функция. Вычисление значений функции по формуле	1	Вычислять значения функций, заданной формулой, составлять таблицы значений функций. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение координатной плоскости графики функции $y=kx$, где $k \neq 0$? Как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx+b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y=kx$, где $k \neq 0$ и $y=kx+b$	1-5,8
		График функции. Нахождение значений по графику функции	1		
		Наглядное представление информации с помощью графика	1		
		Прямая пропорциональность. График прямой пропорциональности	1		
		Прямая пропорциональность и ее график	1		
		Понятие линейной функции.	1		
		Построение графика линейной функции.	1		
		Угловой коэффициент линейной функции.	1		

		Возрастание и убывание линейной функции.	1		1—3,5,6
		Линейная функция и ее график	1		
		Контрольная работа №3 по теме: «Функции»	1		
Степень с натуральным показателем	11 ч.	Определение степени с натуральным показателем. Таблица степеней.	1	Вычислять значения выражений вида a^n , где a- произвольное число, n- натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символьической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возвведение одночленов в степень. Строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$. Решать графические уравнения $x^2=kx+b$, $x^3=kx+b$, где k,b - некоторые числа.	1—3,5,6
		Нахождение значений выражений, содержащих степень.	1		
		Умножение степеней с одинаковым основанием	1		
		Деление степеней с одинаковым основанием	1		
		Возведение степени в степень	1		
		Упрощение выражений	1		
		Одночлен и его стандартный вид	1		
		Выполнение действий с одночленами	1		
		Функция $y= x^2$ и ее график.	1		
		Функция $y= x^3$ и ее график.	1		
		Контрольная работа №4 по теме: «Степень с натуральным показателем»	1		
Многочлены	17 ч.	Понятие многочлена. Стандартный вид многочлена	1	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен, выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений	1-8
		Сложение и вычитание многочленов.	1		
		Приведение подобных слагаемых. Упрощение выражений	1		
		Умножение одночлена на многочлен	1		

		Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании выражений и решении уравнений.	1		
		Вынесение общего множителя за скобки	1		
		Решение уравнений вынесением общего множителя за скобки	1		
		Контрольная работа № 5 по теме: «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»	1		
		Умножение многочлена на многочлен	1		
		Использование умножения многочлена на многочлен при преобразовании выражений и при решении уравнений	1		
		Решение упражнений на умножение многочлена на многочлен	1		
		Действия с многочленами	1		
		Способ группировки	1		
		Разложение многочлена на множители способом группировки	1		
		Преобразование выражений способом группировки	1		
		Применение способа группировки для разложения на множители	1		
		Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»	1		
Формулы сокращё	19 ч.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразовании целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать	5-8

иного умножения	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1	различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора	
	Квадрат и куб суммы и разности	1		
	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и разности	1		
	Применение формул для разложения на множители	1		
	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		
	Решение упражнений на умножение разности двух выражений на их сумму	1		
	Упрощение выражений умножением разности выражений на их сумму	1		
	Разложение разности квадратов на множители	1		
	Применение формулы разности квадратов	1		
	Разложение на множители разности кубов	1		
	Урок систематизации знаний по теме «Разность квадратов. Сумма и разность кубов»	1		
	Контрольная работа № 7 по теме: «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»	1		
	Преобразование целого выражения в многочлен	1		
	Решение упражнений на преобразование целого выражения	1		
	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения.	1		

		Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приёмов.	1		
		Систематизация знаний по теме: «Формулы сокращенного умножения	1		
		Контрольная работа №8 по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1		
Систе мы линейн ых уравнен ий	16 ч.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Определять является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax+by=c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	1-4,7,8
		Решение задач с помощью линейного уравнения с двумя переменными	1		
		График линейного уравнения с двумя переменными	1		
		Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1		
		Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		
		Графический способ решения систем линейных уравнений	1		
		Способ подстановки	1		
		Решение систем уравнений методом подстановки	1		
		Способ сложения	1		
		Решение систем уравнений методом алгебраического сложения	1		
		Решение задач с помощью систем	1		
		Решение задач на работу	1		
		Решение задач на движение	1		
		Решение задач на проценты	1		

		Обобщение материала по теме «Системы линейных уравнений»	1		1-8
		Контрольная работа №9 по теме: «Системы линейных уравнений»	1		
Повторение	6 ч.	Преобразование выражений	1		
		Степень и ее свойства	1		
		Контрольная работа № 10 (итоговая)	1		
		Формулы сокращенного умножения	1		
		Системы линейных уравнений	1		
		Итоговый урок	1		

8 класс – 3 часа в неделю

		Целые рациональные выражения.	1	1-5,7,8
Рациональные дроби	23 ч.	Дробные рациональные выражения.	1	
		Преобразование рациональных выражений.	1	
		Основное свойство дроби.	1	
		Сокращение дробей.	1	
		Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	
		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2	
		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3	
		Контрольная работа №1 по теме: « Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	

		Умножение дробей. Возведение дробей в степень.	2		
		Деление дробей.	2		
		Рациональные выражения	1		
		Преобразование рациональных выражений	2		
		Функция $y=k/x$ и ее график	2		
		Представление дроби в виде суммы дробей	1		
		Контрольная работа № 2 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей»	1		
Квадратные корни	19 ч.	Рациональные числа	1	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a $, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y=\sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства	1-4,7,8
		Иррациональные числа	2		
		Квадратные корни.			
		Арифметический квадратный корень	1		
		Уравнение $x^2 = a$.	1		
		Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1		
		Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1		
		Квадратный корень из произведения, дроби	2		
		Квадратный корень из степени	2		
		Контрольная работа №3 по теме: « Свойства арифметического квадратного корня».	1		
		Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	2		
		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	2		
		Преобразование двойных радикалов.	2		

		Контрольная работа №4 по теме: «Преобразование выражений, содержащих корни.»	1		
Квадратные уравнения	21 ч.	Неполные квадратные уравнения	2	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения	2,3,6-8
		Формула корней квадратного уравнения	1		
		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	3		
		Теорема Виета.	2		
		Контрольная работа № 5 по теме: « Квадратные уравнения »	1		
		Решение дробных рациональных уравнений.	4		
		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	4		
		Уравнение с параметром	3		
		Контрольная работа №6 по теме: « Дробно-рациональные уравнения »	1		
Неравенства	20 ч.	Числовые неравенства.	2	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечения и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	1-5,8
		Свойства числовых неравенств	2		
		Сложение и умножение числовых неравенств	1		
		Погрешность и точность приближения	1		
		Контрольная работа №7 по теме: «Числовые неравенства»	1		
		Пересечение и объединение множеств.	1		
		Числовые промежутки	1		
		Решение неравенств с одной переменной.	4		
		Решение систем неравенств с одной переменной.	4		

		Доказательство неравенств	2			
		Контрольная работа №8 по теме «Неравенства с одной переменной	1			
Степень с целым показателем. Элементы статистики	11 ч.	Определение степени с целым отрицательным показателем	2	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	3-5	
		Свойства степени с целым показателем	2			
		Стандартный вид числа	2			
		Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем.»	1			
		Сбор и группировка статистических данных	2			
		Наглядное представление статистической информации	2			
		Рациональные дроби	1		1-8	
		Арифметический квадратный корень	1			
Повторение	8 ч.	Решение задач с помощью составления квадратных уравнений	1	Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм		
		Неравенства	1			
		Итоговая контрольная работа № 10	1			
		Итоговый зачет	1			
		Решение систем неравенств с одной переменной	1			
		Итоговый урок	1			

9 класс – 3 часа в неделю

Квадратичная функция	22ч.	Функция. Область определения и область значений функции.	3	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.	1-8
		Свойства функций.	1		
		Свойства функций. Самостоятельная работа	1		
		Квадратный трехчлен и его корни.	1		

		Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора	
		Разложение квадратного трехчлена на множители. Самостоятельная работа.	1		
		Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		
		Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	1		
		Анализ к/р. Функция вида $y = ax^2$, ее график и свойства.	1		
		Функция вида $y = ax^2$, ее график и свойства.	1		
		Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	3		
		Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график.	1		
		Построение графика квадратичной функции.	1		
		Построение графика квадратичной функции. Самостоятельная работа.	1		
		Степенная функция.	1		
		Корень n -й степени.	2		
		Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция».	1		
Уравнения и неравенства с одной переменной	14 ч.	Анализ к/р. Целое уравнение и его корни.	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств	4-6
		Целое уравнение и его корни.	2		
		Целое уравнение и его корни. Самостоятельная работа.	1		
		Дробные рациональные уравнения	3		
		Дробные рациональные уравнения Самостоятельная работа.	1		

		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	2		
		Решение неравенств методом интервалов.	1		
		Решение неравенств второй степени с одной переменной. Самостоятельная работа.	1		
		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		
		Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1		
Уравнения и неравенства с двумя переменными	17 ч.	Анализ к/р. Уравнение с двумя переменными и его график.	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат	1-8
		Уравнение с двумя переменными и его график.	1		
		Графический способ решения систем уравнений.	2		
		Системы уравнений второй степени.	1		
		Решение систем уравнений второй степени.	2		
		Решение систем уравнений второй степени. Самостоятельная работа.	1		
		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	3		
		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Самостоятельная работа.	1		
		Неравенства с двумя переменными.	2		
		Системы неравенств с двумя переменными.	2		
		Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя	1		

		переменными».			
Арифметическая и геометрическая прогрессии	15 ч.	Анализ к/р. Последовательности	1	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор	1-8
		Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.	2		
		Формула n -го члена арифметической прогрессии. Самостоятельная работа.	1		
		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1		
		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. Самостоятельная работа.	1		
		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1		
		Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия».	1		
		Анализ к/р. Определение и формула n -го члена геометрической прогрессии.	1		
		Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	2		
		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1		
		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. Самостоятельная работа.	1		
		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1		

		Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия».	1		
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13 ч	Анализ к/р. Примеры комбинаторных задач.	1	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий	3-6
		Комбинаторное правило умножения.	1		
		Перестановки.	2		
		Размещения.	2		
		Сочетания.	1		
		Самостоятельная работа	1		
		Сочетания.	1		
		Относительная частота случайного события.	1		
		Вероятность равновозможных событий.	2		
		Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1		
Повторение	21 ч.	Анализ к/р. Действия с рациональными числами.	1		1-8
		Корни, преобразование выражений, содержащих корни.	1		
		Задачи на проценты.	1		
		Самостоятельная работа.			
		Пропорции.	1		
		Преобразования рациональных выражений.	1		
		Решение линейных уравнений.	1		
		Решение квадратных уравнений.	1		
		Решение неполных квадратных уравнений.	1		
		Разложение квадратного трехчлена на множители и сокращение дробей.	1		

	Решение дробных рациональных уравнений. Самостоятельная работа.	1	
	Решение систем уравнений.	1	
	Решение задач с помощью уравнений.	1	
	Элементарные функции и их графики.	1	
	Область определения функции.	1	
	Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств.	1	
	Решение неравенств методом интервалов. Самостоятельная работа.	1	
	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	
	Решение комбинаторных задач.	1	
	Итоговая контрольная работа.	1	
	Анализ к/р. Работа над ошибками.	1	
	Решение текстовых задач.	1	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
естественно-научного цикла
МБО У СОШ №10
от «29» августа 2022 года №1
Бевзова Л.И.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
Арсентьева О.А.
«31» августа 2022 года