

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты изучения:

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:

- *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 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:

- *решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- *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 приёмам решения комбинаторных задач.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:
в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

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

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объем материала, обязательного для изучения в 9 классе основной школы и освоению содержания курса *в личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
- наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Личностные УУД	
9 класс	<ul style="list-style-type: none"> • Показывает на карте территорию и границы РФ и Омской области, выделяет их географические и экономические особенности, перечисляет основные исторические события, достижения, традиции и памятники. • Называет и характеризует государственное и социально-политическое устройство РФ, государственную символику РФ и государственные праздники РФ. • Выполняет нормы и требования Правил внутреннего распорядка обучающихся. Характеризует основные правовые положения демократических ценностей, закрепленные в Конституции РФ, перечисляет и выполняет основные права и обязанности гражданина • Положительно принимает национальную идентичность свою и других. Может рассказать о вкладе национальной культуры в историческое развитие культуры РФ • Равноправно сотрудничает со сверстниками и взрослыми любых национальностей и вероисповедания. Осуществляет личностный выбор на основе знания и понимания моральных норм. Осознанно и ответственно относится к собственным поступкам (способен к самосовершенствованию). Готов к сознательному самоограничению в поступках и поведении • Проявляет уважение и заботу о членах семьи, окружающих. Осознает роль и место семьи в жизни человека и общества. Принимает ценности семейной жизни • Стремится к самовыражению, самореализации и социальному признанию. • Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Формирует и выполняет образовательную программу учения, саморазвития, самовоспитания. Строит жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий. Аргументирует выбор дальнейшего образования. • Участвует в общественно-полезной деятельности и организует её, участвует в школьном самоуправлении. • Оценивает действия свои и сверстников на основе правил безопасного поведения и норм здорового образа жизни. Придерживается в различных ситуациях правил безопасного поведения и норм здорового образа жизни. • Проявляет интерес к произведениям художественной культуры, участвует в художественной деятельности и организует её.
Образовательная деятельность (формы и методы)	
<p>Рольевые игры, дискуссии, классные часы.</p> <p>Посещение музеев. Участие в праздниках класса, школы. Командные соревнования.</p> <p>Выполнение и презентация творческих работ. Разработка планов мероприятий и их сценариев.</p> <p>Чередование и исполнение различных поручений. Участие в школьном самоуправлении.</p> <p>Участие в детских и молодежных общественных организациях. Конкурсы, олимпиады, научно-практические конференции. Проекты, исследования. Познавательные квесты, брейн-ринги и т.д.</p> <p>Спортивные соревнования, походы, дни здоровья. Выставки творческих работ.</p> <p>Посещение музеев, театров, выставок с последующим обсуждением. Использование системы поощрения.</p>	
Регулятивные УУД	
9 класс	<ul style="list-style-type: none"> • Формулирует цели своего обучения на основе анализа проблем, образовательных результатов и возможностей (в сотрудничестве со сверстниками и взрослыми). • Обосновывает свои целевые приоритеты на основе оценки своих возможностей, общечеловеческих ценностей, планов на будущее. • Формулирует учебные задачи как шаги по достижению поставленной цели. • Выделяет пути, составляет и корректирует план достижения цели, решения проблемы, выстраивает свою индивидуальную образовательную траекторию, учитывая

	<p>условия (в т. ч. потенциальные затруднения) и средства.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выделяет альтернативные способы достижения цели и выбирает наиболее эффективный способ, в т. ч. на основе прогнозирования. • Определяет <i>и систематизирует</i> (в т. ч. выбирает приоритетные) критерии оценки планируемых результатов. • <i>Осуществляет отбор инструментов для оценивания своих результатов</i> и осуществляет на их основе самоконтроль деятельности. • Оценивает продукт своей деятельности по критериям в соответствии с целью. Осуществляет рефлекссию своей деятельности (соотносит цели, план, действия, средства и результаты своей деятельности; определяет и аргументирует причины своего успеха или неуспеха) и <i>самостоятельно</i> находит способы выхода из ситуации неуспеха.
Образовательная деятельность (формы и методы)	
<p>Заполнение «маршрутных» листов. Ведение протоколов выполнения учебного задания. Выполнение заданий на самопроверку и коррекцию. Выполнение творческих работ, предусматривающих сбор и обработку информации, подготовку предварительной и окончательной версий, обсуждение и презентацию. Подготовка мероприятия, включающая в себя планирование этапов выполнения работы, отслеживание продвижения в выполнении задания, соблюдение графика подготовки и предоставления материалов, поиск необходимых ресурсов, распределение обязанностей и контроль качества выполнения работы. Подготовка материалов для школьного сайта, школьной газеты, выставки. Ведение дневников самонаблюдений, наблюдений за природными явлениями.</p>	
Познавательные УУД	
9 класс	<ul style="list-style-type: none"> • Объединяет предметы и явления в группы по определённым признакам (различая существенные и несущественные), сравнивает, классифицирует, устанавливает аналогии. • Обобщает факты и явления; формулирует определения к понятиям (самостоятельно). • Устанавливает причинно-следственные связи (<i>в т. ч. определяет обстоятельства, которые предшествовали возникновению связей между явлениями, и следствия этих связей</i>). • Строит рассуждение и делает вывод, <i>подтверждая собственной аргументацией</i> или самостоятельно полученными данными. • Читает и использует в схеме знаки и символы. Создает, преобразует вербальные, материальные и информационные модели. Переводит информацию из одной формы в другую (графическую, символическую, схематическую, текстовую и др.)
Образовательная деятельность (формы и методы)	
<p>Выполнение заданий на выстраивание стратегии поиска решения задач, на нахождение отличий, сравнение, поиск лишнего, упорядочивание, цепочки, оценивание и т.д. на поиск информации из разных источников, на проведение теоретического и (или) эмпирического исследования. Работа со словарями и справочниками. Составление схем-опор, кластеров, таблиц, диаграмм. Работа с планом, тезисами, конспектами.</p>	
Коммуникативные УУД	
9 класс	<ul style="list-style-type: none"> • Определяет цели, способы и план взаимодействия. • Создает правила взаимодействия. Распределяет функции, роли, позиции участников. • Придерживается ролей в совместной деятельности, <i>сохраняя собственную линию поведения. Занимает позицию руководителя в учебном взаимодействии.</i> • Осуществляет взаимный контроль, коррекцию, оценку действий партнеров на основе критериев, оказывает необходимую помощь. <i>Самостоятельно разрабатывает критерии оценки действий партнеров.</i> • Анализирует ситуацию общения (<i>выделяет цели и мотивы действий партнера; квалифицирует действия</i>) и адекватно на нее реагирует. • Задает вопросы, необходимые для организации совместной деятельности с партнером. • Сравнивает разные точки зрения; принимает мнение, доказательство собеседника. • Аргументирует и выражает собственное мнение, корректно его отстаивает, критически к нему относится, с достоинством признавая ошибочность. • Продуктивно разрешает конфликты, учитывая интересы и позиции всех участников, договаривается и приходит к общему решению в ситуации столкновения интересов. • Формулирует <i>и обосновывает</i> оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после ее завершения.

	<ul style="list-style-type: none"> • Извлекает из устного текста информацию, данную в явном и неявном видах. • Выделяет в слушаемом тексте понятное и непонятное. Формулирует вопрос к тому, что непонятно в тексте. • Аргументированно высказывает свое мнение относительно услышанного текста, формулирует выводы. • Определяет тему, идею, цель или назначение устного текста. Составляет расширенный и вопросный планы устного текста. • Использует речевые средства для планирования и регуляции своей деятельности, отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей. • Формулирует тему своего текста четко, компактно; выбирает объем высказывания в зависимости от ситуации и цели общения; определяет границы содержания темы. • При изложении мыслей придерживается темы и плана (используя ключевые слова, схемы, модели и др.). • <i>Излагает свой текст тезисно</i>; формулирует выводы из собственного текста; подбирает к тезисам соответствующие примеры, факты, аргументы; <i>пользуется первоисточниками (делает ссылки, цитирует)</i>. <p>Строит высказывания в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, включая подбор выразительных средств.</p>
Образовательная деятельность (формы и методы)	
<p>Совместное изготовление изделий (поделок, моделей и др.) с распределением ролей. Соревнование, групповая и парная работа со сменой ролей, распределением заданий. Диспуты, дискуссии. Ролевые и групповые игры. Анализ, заучивание и декламация образцов устной речи. Драматизация. Сопоставление, оценка различных монологических высказываний. Организация диалога других людей.</p>	

2.1.1. Программа «Стратегии смыслового чтения и работа с текстом»

Программа «Стратегии смыслового чтения и работа с текстом» является частью Программы развития УУД.

Цель Программы - развитие навыка грамотного чтения как способности к осмыслению письменных текстов и рефлексии на них, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества.

Программа определяет:

- типы и виды чтения, группы развиваемых читательских умений, уровни читательской грамотности;
- механизм развития навыка смыслового чтения
- инструментарий для формирования правильного типа читательской деятельности;
- оценивание метапредметного результата "смысловое чтение";
- планируемые результаты освоения программы на уровне универсальных учебных действий;

Полноценное чтение – сложный и многогранный процесс, предполагающий решение таких познавательных и коммуникативных задач, как *понимание* (общее, полное и критическое), *поиск* конкретной информации, *самоконтроль*, *восстановление* широкого контекста, *интерпретация*, *комментирование* текста и др.

Обучающиеся должны овладеть различными типами коммуникативного чтения (вслух, про себя, учебное, самостоятельное), а также необходимо обеспечить освоение ими различных видов чтения (*ознакомительное* - извлечение основной информации, *изучающее* - извлечение полной точной информации с последующей интерпретаций, *поисковое/просмотровое*- нахождение конкретной информации, конкретного факта, *выразительное* - при чтении художественных текстов). Особое внимание необходимо уделить обучению наиболее развитому виду чтения – **рефлексивному чтению**, которое заключается в овладении следующими умениями:

- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку, опираясь на предыдущий опыт;
- понимать основную мысль текста;
- формировать систему аргументов;
- прогнозировать последовательность изложения идей текста;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по теме;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
- понимать назначение разных видов текстов;
- понимать имплицитную (подразумеваемую, невыраженную) информацию текстов;
- сопоставлять иллюстрированный материал с информацией текста;
- выражать информацию текста в виде кратких записей;
- различать темы и подтемы специального текста;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- выделять не только главную, но и избыточную информацию;
- пользоваться разными техниками понимания прочитанного;
- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки информации, её осмысления;
- понимать душевное состояние персонажей текста и сопереживать.

Развивая навык чтения, следует широко трактовать понятие текста. Выделяют *сплошные* тексты (без визуальных изображений) - описание, повествование, аргументация, инструкция и т.д. ;

несплошные (с визуальными изображениями)- рисунки, карты, графики, диаграммы, таблицы, формы и т.д.

Смысловое чтение представлено тремя группами читательских умений:

- Ориентация в содержании текста и понимание его целостного смысла, нахождение информации.
- Интерпретация текста.
- Рефлексия на содержание текста или на форму текста и его оценка.

Реализуя междисциплинарную программу, педагоги должны стремиться развивать все группы читательских умений, добиваясь наиболее высокого (5) уровня грамотности чтения.

Планируемые результаты освоения междисциплинарной программы «Стратегии смыслового чтения и работа с текстом»

В целях эффективной реализации программы данные планируемые результаты учитываются при разработке рабочих программ по всем учебным предметам и при необходимости при разработке рабочих программ курсов внеурочной деятельности.

9 класс	<p>Работа с информацией</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определяет главную тему, общую цель или назначение текста, структурирует. • Формулирует тезис, выражающий общий смысл текста. • Выделяет в тексте ключевые слова. • Выделяет непонятные слова и осуществляет их толкование (с помощью разных словарей, справочников, Интернета, опираясь на контекст). • Составляет разные виды планов письменного текста (в т. ч. тезисный). <p>Прогнозирует содержание текста по предложенному плану (оглавлению, заголовку).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устанавливает основные текстовые и внетекстовые компоненты. <p>Находит в тексте требуемую информацию, в т. ч. с опорой на внетекстовые компоненты. Анализирует подтекст на основе выявления использованных языковых средств и структуры текста.</p> <p>Интерпретация текста</p> <ul style="list-style-type: none"> • Преобразовывает текст, переводя его в другую модальность (жанр, тип). • Структурирует и преобразует текст, переходит от одного представления данных к другому. Выполняет смысловое свертывание выделенных фактов и мыслей.
--------------------	---

<p>Оценка текста</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулирует выводы на основе прочитанных текстов разных типов. Находит аргументы, подтверждающие или опровергающие вывод • Составляет вторичные тексты на основе прочитанного текста (<i>аннотации к тексту, отзывы о прочитанном, рецензии и др.</i>). • Критически оценивает, аргументируя, содержание и форму текста. Подвергает сомнению достоверность информации, выявляет ее недостоверность и противоречивость, обнаруживает пробелы и находит пути восполнения этих пробелов на основе имеющихся знаний, жизненного опыта. <p>Чтение несплошных текстов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Находит информацию, заданную в явном и неявном виде в несплошном тексте. • Рассматривает информацию, данную в нескольких различных формах в их взаимосвязи, делает на этой основе выводы. • Представляет сплошной текст в форме несплошного текста (таблица, диаграмма, график, карта и т.д.) • Переводит информацию в другие текстовые формы (сплошной текст в несплошной и наоборот). <p>Меняет вид несплошного текста (например, составляет кластер на основе таблицы).</p>
--

Оценивание результатов

Один из главных критериев уровня развития навыка чтения – **полнота понимания текста**. Параметрами оценивания сформированности полноты понимания текста можно считать следующие умения:

- *общая ориентация в содержании текста и понимание его целостного смысла* (определение главной темы, общей цели и назначения текста; умение выбрать из текста или придумать к нему заголовок; сформулировать тезис, выражающий общий смысл текста; объяснить порядок инструкций, предлагаемых в тексте; сопоставить основные части графика или таблицы; объяснить назначение карты, рисунка; обнаружить соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, и т.д.);
- *нахождение информации* (умение пробежать текст глазами, определить его основные элементы и заняться поисками необходимой информации, порой в самом тексте выраженной в иной (синонимической) форме, чем в вопросе);
- *интерпретация текста* (умение сравнивать и противопоставить заключенную в нем информацию разного характера, обнаружить в нем доводы в подтверждение выдвинутых тезисов, сделать выводы из сформулированных посылок, вывести заключение о намерении автора или главной мысли текста);
- *рефлексия содержания текста* (умение связать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников, оценить утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире, найти доводы в защиту своей точки зрения, что подразумевает достаточно высокий уровень умственных способностей, нравственного и эстетического развития учащихся);
- *рефлексия на форму текста* (умение оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом – мастерство его исполнения, что подразумевает достаточно развитие критичности мышления и самостоятельности эстетических суждений).

Основным инструментом оценки уровня сформированности навыка осознанного чтения является диагностическая работа, включающая задания, связанные с применением комплекса перечисленных выше читательских умений

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА С УКАЗАНИЕ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Изучение алгебры в 9 классе осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Омской области № 1569-ОЗ от 18 июля 2013 года «О регулировании отношений в сфере образования на территории Омской области», принят Постановлением Законодательного Собрания Омской области от 11 июля 2013 года № 218;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции от 31 декабря 2015 года № 1577);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» в ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 №81;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 №1\15);
- Основная образовательная программа основного общего образования БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 63";
- Устав БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 63»
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по алгебре (базовый уровень). Сборник рабочих программ 7-9 классы. Алгебра. Москва. «Просвещение» 2016 под редакцией Т. А. Бурмистровой.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерной программой учебного предмета «Алгебра» на изучение предмета в 9 классе отводится 3 часа в неделю, то есть 102 часа в учебный год.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Алгебра. 9 класс: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ (Ю.М. Колягин, М.В Ткачёва, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.). - М.: Просвещение, 2014.
- Рабочая тетрадь для 9 класса (авторы Ю.М. Колягин, М.В Ткачёва, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.)
- Ткачёва М.В. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. – М.: Просвещение, 2011.
- М.В Ткачёва, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. Алгебра: дидактические материалы для 9 класса
- Сборник задач по алгебре для 7-9 классов (авторы М.В Ткачёва, Р.Г. Газарян).

Цели и задачи

- сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятие корня n -ой степени и степени с рациональным показателем.
- выработать умение исследовать по заданному графику функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \frac{1}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$.
- познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.
- познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновероятных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.
- сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Повторение курса алгебры 8 класса (2 часа)

Решение квадратных уравнений и неравенств. Метод интервалов. Действия с квадратными корнями. Построение графиков кв. функций

Степень с рациональным показателем (13 часов)

Степень с целым показателем и ее свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем.

Основная цель — сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятия корня n -й степени и степени с рациональным показателем. Детальное изучение степени с натуральным показателем в 7 классе создает базу для введения понятия степени с целым показателем. Однако в начале темы необходимо целенаправленное повторение свойств степени с натуральным показателем и выполнение преобразований алгебраических выражений, содержащих степени с натуральными показателями. Такое повторение служит пропедевтикой к изучению степени с целым показателем и ее свойств, чему в данной теме уделяется основное внимание.

Формируется понятие степени с целым отрицательным и нулевым показателями.

Повторяется определение стандартного вида числа. Доказывается свойство возведения в степень с целым отрицательным показателем произведения двух множителей. Учащиеся овладевают умениями находить значение степени с целым показателем при конкретных значениях основания и показателя степени и применять свойства степени для вычисления значений числовых выражений и выполнения простейших преобразований.

Учащиеся знакомятся с возведением в натуральную степень неравенств, у которых левые и правые части положительны. В дальнейшем эти знания будут применяться при изучении возрастания и убывания функций $y = x^2$, $y = x^3$.

В данной теме вводятся понятие арифметического корня натуральной степени и понятие степени с рациональным показателем. Необходимость их введения обосновывается на конкретных примерах. Формирование умения применять свойства степени с рациональным показателем не предусматривается.

Степенная функция (15 часов)

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность

функции. Функция $y = k/x$.

Основная цель — выработать умение исследовать по заданному графику функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = 1/x$, $y = x^{1/2}$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$.

При изучении материала данной главы углубляются и существенно расширяются функциональные представления учащихся.

На примерах функций $y = x^3$, $y = x^{1/2}$, $y = 1/x$ рассматриваются основные свойства степенной функции, которые после изучения степени с действительным показателем лягут в основу формирования представлений о степенной функции с любым действительным показателем. Здесь же важно не только изучить свойства и графики конкретных функций, но и показать прикладной аспект их применения.

Учащимся предстоит овладеть такими понятиями, как область определения, четность и нечетность функции, возрастание и убывание функции на промежутке.

Понятия возрастания и убывания функции, учащиеся встречали в курсе алгебры 8 класса, но лишь при изучении данной темы формируются определения этих понятий, а, следовательно, появляется возможность аналитически доказать возрастание или убывание конкретной функции на промежутке. (Однако проведение подобных доказательств не входит в число обязательных умений.)

Учащиеся должны научиться находить промежутки возрастания функции с помощью графика рассматриваемой функции.

При изучении темы примеры функций с дробным показателем не рассматриваются, так как понятие степени с рациональным показателем в данном курсе не вводится.

При изучении каждой конкретной функции (включая и функции $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$.) предполагается, что учащиеся смогут изобразить эскиз графика рассматриваемой функции и по графику перечислить ее свойства.

С помощью функции $y = k/x$ - уточняется понятие обратной пропорциональности, о котором лишь упоминалось в курсе алгебры 8 класса.

При изучении данной темы особое внимание уделяется свойствам функций и отображению этих свойств на графиках. Одновременно формируются начальные умения выполнять простейшие преобразования графиков функций.

Прогрессии (15 часов)

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Основная цель — познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.

Учащиеся знакомятся с понятием числовой последовательности, учатся по заданной формуле n -го члена при рекуррентном способе задания последовательности находить члены последовательности.

Знакомство с арифметической и геометрической прогрессиями как числовыми последовательностями особых видов происходит на конкретных практических примерах.

Формулы n -го члена и суммы n первых членов обеих прогрессий выводятся учителем, однако требовать от учащихся выводить эти формулы необязательно.

Упражнения не должны предполагать использование в своем решении формул, не приведенных в учебнике. Основное внимание уделяется решению практических и прикладных задач.

Случайные события (14 часов)

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные несовместные события.

Равновозможные события. Классическое определение вероятности события.

Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

Основная цель — познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия;

сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности I события после проведения серии однотипных испытаний.

Классическое определение вероятности события вводится и применяется в ходе моделирования опытов (испытаний) с равно возможными исходами: бросание монет, игральных кубиков, изъятие карт из колоды, костей домино из набора и т. п.

Статистическое определение вероятности вводится после рассмотрения опытов, в которых равновозможность исходов не очевидна.

Приводится теорема о сумме вероятностей противоположных событий. Рассматриваются задачи на нахождение вероятности искомого события через нахождение вероятности противоположного события.

Прикладной аспект вероятностных знаний иллюстрируется, в частности, при выявлении справедливых и несправедливых игр, при планировании участия в лотереях и т. п.

Случайные величины (12 часов)

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

Основная цель — сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

После знакомства с различными видами случайных величин приводятся примеры составления таблиц распределения этих величин по вероятностям, частотам, относительным частотам. На основании таблиц распределения строятся полигоны частот и диаграммы. Формируется представление о генеральной совокупности, о произвольной и репрезентативной выборках. На учебных выборках, имеющих небольшой размах, формируется умение находить моду, медиану и среднее значение; умение определять — какую выборку имеет смысл характеризовать одной из центральных тенденций.

Рассматриваются дискретные и непрерывные случайные величины, демонстрируется наглядная интерпретация распределения значений непрерывной случайной величины с помощью гистограммы. Приводятся характеристики выборки — отклонение от среднего, дисперсия, среднее квадратичное отклонение. Формулируется правило трех сигм.

Множества, логика (16 часов)

Подмножества. Множество. Элементы множества, характеристическое свойство. Круги Эйлера. Разность множеств, дополнение до множества, числовые множества, пересечение и объединение множеств, совокупность. Высказывания. Отрицание высказывания, предложение с переменной, множество истинности, равносильные множества, символы общности и существования, прямая и обратная теорема, необходимые и достаточные условия взаимно противоположные теоремы. Расстояния между двумя точками, формула расстояния, уравнение фигуры, уравнение окружности. Уравнение и график прямой, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых. Фигура, заданная уравнением или системой уравнений с двумя неизвестным. Фигура, заданная неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными.

Основная цель — формирование представлений о подмножестве, множестве, элементах множества, о характеристическом свойстве, о кругах Эйлера, о разности множеств, о дополнении до множества, о числовые множества, пересечении и объединении множеств, совокупности.

Повторение (15 часов)

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3 часа в неделю, всего 102 часа

Номер урока	дата		Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	план	факт			
1 2			ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 класса 2 часа		
ГЛАВА 1 СТЕПЕНЬ С РАЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. 13 часов					
3			Степень с целым показателем.	1	Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку корней. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень. Сравнивать степени с разными основаниями и равными показателями. <i>Формулировать определение степени с рациональным показателем, применять свойства степени с рациональным показателем при вычислениях</i>
4			Степень с целым показателем.	1	
5			Арифметический корень натуральной степени.	1	
6			Арифметический корень натуральной степени.	1	
7			Свойства арифметического корня.	1	
8			Свойства арифметического корня.	1	
9			Степень с рациональным показателем.	1	
10			Степень с рациональным показателем.	1	
11			Степень с рациональным показателем.	1	
12			Возведение в степень числового неравенства.	1	
13			Возведение в степень числового неравенства.	1	

14			Обобщающий урок.	1	
15			Контрольная работа № 1 по теме: « Степень с рациональным показателем»	1	
ГЛАВА 2 СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. 15 часов					
16			Область определения функции.	1	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. <i>Формулировать определение функции.</i> Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множество значений, промежутки знакопостоянства, чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения). Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{k}{x}$, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций. <i>Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков); описывать их свойства.</i> Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения</p>
17			Область определения функции.	1	
18			Область определения функции.	1	
19			Возрастание и убывание функции.	1	
20			Возрастание и убывание функции.	1	
21			Чётность и нечётность функции.	1	
22			Чётность и нечётность функции.	1	
23			Функция $y = \frac{k}{x}$	1	
24			Функция $y = \frac{k}{x}$	1	
25			Функция $y = \frac{k}{x}$	1	
26			Неравенства и уравнения, содержащие степень.	1	
27			Неравенства и уравнения, содержащие степень.	1	
28			Обобщающий урок.	1	
29			Обобщающий урок.	1	
30			Контрольная работа № 2 по теме: « Степенная функция»	1	
ГЛАВА 3 ПРОГРЕССИИ. 15 часов					

31			Числовая последовательность.	1	<p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. <i>Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач.</i> Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)</p>
32			Арифметическая прогрессия.	1	
33			Арифметическая прогрессия.	1	
34			Арифметическая прогрессия.	1	
35			Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1	
36			Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1	
37			Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1	
38			Геометрическая прогрессия.	1	
39			Геометрическая прогрессия.	1	
40			Геометрическая прогрессия.	1	
41			Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	1	
42			Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	1	
43			Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	1	
44			Обобщающий урок.	1	
45			Контрольная работа № 3 по теме: « Прогрессии»	1	

ГЛАВА 4 СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ. 14 часов

46			События.	1	<p>Находить вероятность события в испытаниях с равновероятными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и</p>
47			События.	1	
48			Вероятность события.	1	
49			Вероятность события.	1	
50			Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	1	

51			Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	1	невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий. <i>Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности.</i> Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий
52			Сложение и умножение вероятностей.	1	
53			Сложение и умножение вероятностей.	1	
54			Сложение и умножение вероятностей.	1	
55			Относительная частота и закон больших чисел.	1	
56			Относительная частота и закон больших чисел.	1	
57			Обобщающий урок.	1	
58			Обобщающий урок.	1	
59			Контрольная работа № 4 по теме: «Случайные события»	1	

ГЛАВА 5 СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ. 12 часов

60			Таблицы распределения.	1	Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.). Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки
61			Таблицы распределения.	1	
62			Полигоны частот.	1	
63			Генеральная совокупность и выборка.	1	
64			Центральные тенденции.	1	
65			Центральные тенденции.	1	
66			Центральные тенденции.	1	
67			Меры разброса.	1	
68			Меры разброса.	1	
69			Обобщающий урок.	1	
70			Обобщающий урок.	1	

71			Контрольная работа № 5 по теме: « Случайные величины»	1	
ГЛАВА 6 МНОЖЕСТВА. ЛОГИКА. 16 часов					
72			Множества.	1	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Конструировать несложные формулировки определений. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства высказываний самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы. Приводить примеры прямых и обратных теорем. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации. Конструировать математические предложения с помощью связок <i>если ..., то ..., в том и только том случае</i> , логических связок <i>и, или</i> . <i>Выявлять необходимые и достаточные условия, формулировать противоположные теоремы</i> . Записывать уравнение прямой, уравнение окружности. Изображать на координатной плоскости множество решений систем уравнений с двумя неизвестными; фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными
73			Множества.	1	
74			Высказывания. Теоремы.	1	
75			Высказывания. Теоремы.	1	
76			Следование и равносильность.	1	
77			Следование и равносильность.	1	
78			Следование и равносильность.	1	
79			Уравнение окружности.	1	
80			Уравнение окружности.	1	
81			Уравнение прямой.	1	
82			Уравнение прямой.	1	
83			Множества точек на координатной плоскости.	1	
84			Множества точек на координатной плоскости.	1	
85			Обобщающий урок.	1	
86			Обобщающий урок.	1	
87			Контрольная работа № 6 по теме: « Множества. Логика»	1	
88			Административная контрольная работа №1	1	
89			Административная контрольная работа №2	1	
90			Годовая контрольная работа	1	

91			ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 12 часов
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			