**Муниципальное образовательное учреждение**

**«Гимназия им. Ю.А.Гарнаева г.Балашова»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_/Г.И. Афонькина/  Протокол №\_\_\_\_\_от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | **«Проверено»**  Заместитель  директора по УВР  МОУ «Гимназия им. Ю.А.Гарнаева г.Балашова»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.К. Астахова/  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. | **«Утверждаю»**  Директор  МОУ « Гимназия им. Ю.А.Гарнаева г.Балашова»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.А. Шехматов/  Приказ № \_\_\_\_\_ от  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Цветковой Татьяны Александровны, учитель высшей категории,**

**По алгебре в 8 А классе**

Рассмотрено на заседании педагогического совета протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**2015-2016 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре 8 класс предназначена для работы по УМК:

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. [С. М. Николь­ский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин]. —11-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2013.— 272 с. — (МГУ — школе).
2. Потапов М. К., Шевкин А. В.: Алгебра: дидактические материалы для 8 класса. Издательство: Просвещение, 2013 г.

Программа по алгебре составлена на основе следующих нормативно-правовых документов

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика.(Стандарты второго поколения) – М.: Просвещение, 2010
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: система заданий / А.Г.Асмолов, О.А.Кабанова. – М.: Прсвещение,2010
4. Алгебра. 7-9 классы : рабочие программы по учебникам С. М. Николь­ского, М. К. Потапова, Н. Н. Решетникова, А. В. Шевкина / авт.-сост. Е.Ю. Булгакова. – Волгоград : Учитель, 2014. – 146 с.

**Цели изучения курса алгебры**

Изучение алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих **целей**:

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

**Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»**

Содержание математического образования в основной школе включает следующие разделы: арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: логика и множества, математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и обще­культурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую ли­нию, пронизывающую все основные разделы содержания ма­тематического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для даль­нейшего изучения учащимися математики, способствует разви­тию их логического мышления, формированию умения поль­зоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие поня­тия о числе в основной школе связано с рациональными и ир­рациональными числами, формированием первичных пред­ставлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела «Алгебра» направлено на формирова­ние у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружа­ющей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение мате­матики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразова­ние символьных форм вносит специфический вклад в разви­тие воображения учащихся, их способностей к математическо­му творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с ир­рациональными выражениями, с тригонометрическими функ­циями и преобразованиями, входят в содержание курса мате­матики на старшей ступени обучения в школе.

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

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный ком­понент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамот­ности — умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, про­водить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том чис­ле в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности расширяются представления о современной картине мира и методах его ис­следования, формируется понимание роли статистики как ис­точника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изуча­ется и используется распределенно — в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал наце­лен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназна­чен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролиру­ется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рас­смотрении проблематики основного содержания математичес­кого образования.

**Место курса алгебры в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры 8 класса отводится не менее 105 часов из расчета 3 часа в неделю.

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формировани­ем рациональных способов деятельности, с интеллектуальным развитием человека, духовная — формированием характера и общей куль­туры.

*Практическая полезность математики* обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реально­го мира: пространствен­ные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опы­те, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математиче­ских знаний затруднено понимание принципов устройства и ис­пользования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность: человеку в своей жизни приходится вы­полнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими прие­мами геометрических измерений и построений, читать инфор­мацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, со­ставлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисцип­лин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специально­стей, где необходим высокий уровень образования, связаны с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, био­логия, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляю­щегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов че­ловеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построе­ний, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мыш­ление. Ведущая роль принадлежит математике в формирова­нии алгоритмического мышления и в воспитании умений дей­ствовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной [учебной деятельности](http://www.pandia.ru/text/category/obrazovatelmznaya_deyatelmznostmz/) на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

*Математическое образование вносит свой вклад в форми­рование общей культуры человека.* Необходимым компонен­том общей культуры в современном толковании является об­щее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенно­стях применения математики для решения научных и при­кладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспита­нию человека, пониманию красоты и изящества математиче­ских рассуждений, восприятию геометрических форм, усвое­нию идеи симметрии.

История развития математического знания дает возмож­ность пополнить запас историко-научных знаний школьни­ков, сформировать у них представления о математике как ча­сти общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими [вехами](http://www.pandia.ru/text/category/veha/) возникновения и развития математи­ческой науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета**

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

**Личностные результаты:**

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

**Метапредметные результаты:**

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

решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические сред­ства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

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

**Предметные результаты:**

1. осознание значения математики для повседневной жиз­ни человека;
2. представление о математической науке как сфере мате­матической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую ин­формацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и сим­волики, проводить классификации, логические обос­нования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навы­ки, их применение к решению математических и нема­тематических задач, предполагающее умения:

* выполнять вычисления с действительными числами;
* решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, сис­тем уравнений и неравенств;
* использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответст­вующих математических моделей; проводить практические расчёты: вычисления с про­центами, вычисления с числовыми последовательно­стями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений; выполнять тождественные преобразования рацио­нальных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; читать и использовать информацию, представлен­ную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой); решать простейшие комбинаторные задачи.

**Содержание учебного предмета**

**1.  Функции и графики (16 ч)**

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции ***у*** = *х, у = х2, у = http://pandia.ru/text/78/637/images/image001_21.png,* их свойства и графики.

Основная цель — ввести понятия функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики.

В данной теме рассматриваются свойства числовых нера­венств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и ее графика, показываются при­меры простейших функций, их свойства и графики. При доказа­тельстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

**2.  Квадратные корни (9 ч)**

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства ариф­метических квадратных корней. Преобразование выражений, со­держащих квадратные корни.

Основная цель — освоить понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобра­зовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции *у* = *х2.* Подчеркивается разница между словесным определением квадратного корня из неотрицательного числа *а* и обозначением *http://pandia.ru/text/78/637/images/image002_16.png:* по определению есть два квадратных корня из положительно­го числа *а* и только тот из них, который положителен, обозначается *http://pandia.ru/text/78/637/images/image002_16.png,* другой обозначается *-http://pandia.ru/text/78/637/images/image002_16.png.*

Далее доказывается иррациональность квадратного корня из любого числа, не являющегося квадратом натурального числа. Основное внимание уделяется изучению свойств квадратных кор­ней и их использованию для преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

**3. Квадратные уравнения (16 ч)**

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям.

В начале темы рассматривается квадратный трехчлен, выяс­няются условия, при которых его можно разложить на два оди­наковых или на два разных множителя. На этой основе вводится понятие квадратного уравнения и его корня, рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная), показывается применение квадратных уравнений для решения задач.

Применение квадратного уравнения существенно расширяет круг текстовых задач, которые можно предложить учащимся, да­ет хорошую возможность для обсуждения некоторых общих идей, связанных с их решением.

**4. Рациональные уравнения (14 ч)**

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадаю­щееся уравнение. Уравнение, одна часть которого — алгебраиче­ская дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных урав­нений заменой неизвестных. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умения решать рациональ­ные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

Вводится понятие рационального уравнения, рассматривают­ся наиболее часто используемые виды рациональных уравнений: биквадратное, распадающееся (одна часть уравнения — произве­дение нескольких множителей, зависящих от *х,* а другая равна нулю), уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю; показывается применение рациональных уравнений для решения текстовых задач.

При решении рациональных уравнений, содержащих алгеб­раическую дробь, обращается внимание на то, что уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого — алгебраическая дробь, а дру­гая равна нулю. Идея решения рациональных уравнений заменой неизвестных показывается на примере биквадратных уравнений.

**5. Линейная функция (9 ч)**

Прямая пропорциональная зависимость, график функции *у = кх.* Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель — ввести понятия прямой пропорциональ­ной зависимости (функции *у = кх)* и линейной функции; вырабо­тать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

В данной теме расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков — с помощью переноса. Сначала изучается частный случай линейной функции — пря­мая пропорциональная зависимость, исследуется расположе­ние прямой в зависимости от углового коэффициента, решают­ся традиционные задачи, связанные с принадлежностью графику заданных точек, знаком функции и т. п. Затем вводится по­нятие линейной функции, показывается, как можно полу­чить график линейной функции из соответствующего графика прямой пропорциональности. При этом показывается перенос графика по осям *Ох* и *Оу.* Однако основным способом построения графика линейной функции остается построение прямой по двум точкам.

Рассмотрение графиков прямолинейного движения позволя­ет перейти к примерам кусочно-заданных функций, способству­ет упрочению межпредметных связей между математикой и фи­зикой.

Рекомендуется рассмотреть функцию *у =* |*х*|, переносы ее графика по осям координат для подготовки учащихся к изуче­нию следующей темы.

**5.  Квадратичная функция (11 ч)**

Квадратичная функция и ее график. Уравнение прямой. Уравнение окружности. Построение графиков функций, содержа­щих модули.

Основная цель — изучить квадратичную функцию и ее график; выработать умение решать задачи, связанные с графи­ком квадратичной функции.

В начале темы рассматривается функция *у* = *ах2* (сначала для *а* > 0, потом для *а≠* 0) и формулируются ее свойства, тут же ил­люстрируемые на графиках. Обращается внимание, что график функции *у = а (х* – *х0)2 + у0* получается переносом графика функ­ции *у = ах2,* что показывает взаимосвязь между частным и об­щим случаями квадратичной функции. Большое внимание уделя­ется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы.

Рассмотрение графика движения тела в поле притяжения Земли дает еще один пример межпредметных связей между мате­матикой и физикой, позволяет показать применение изучаемого материала на примере задач с физическим содержанием.

**7. Системы рациональных уравнений (10 ч)**

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений пер­вой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравне­ний первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умение решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

В начале данной темы вводятся понятия системы рациональ­ных уравнений, ее решения. Следует обратить внимание, что многие определения и приемы действий с системами уравнений известны из курса [7 класса](http://pandia.ru/text/category/7_klass/). Поэтому изложение материала дан­ной темы целесообразно начать с повторения темы «Системы ли­нейных уравнений».

**8. Графический способ решения систем уравнений (10ч)**

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом.

Основная цель — выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

Графический способ решения систем уравнений рассматри­вается сначала для двух уравнений первой степени с двумя неиз­вестными. После графического способа исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными рассматри­ваются графический способ решения системы уравнений первой и второй степени и примеры решения уравнений графическим способом.

**9. Повторение (10 ч)**

**Планируемые результаты усвоения учебного предмета**

*Алгебраические выражения*

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

*Уравнения*

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

*Неравенства*

**Выпускник научится:**

* понимать терминологию и символику, связанные с от­ношением неравенства, свойства числовых нера­венств;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
* применять аппарат неравенств для решения задач из раз­личных разделов курса.

**Выпускник получит возможность:**

* овладеть разнообразными приёмами доказательства не­равенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
* применять графические представления для исследова­ния неравенств, систем неравенств, содержащих буквен­ные коэффициенты.

*Числовые множества*

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

*Основные понятия, числовые функции*

**Выпускник научится:**

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

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

*Числовые последовательности*

**Выпускник научится:**

* понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
* применять формулы, связанные с арифетической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность:**

* решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых *п* 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.

*Элементы прикладной математики*

**Выпускник научится:**

* использовать в ходе решения задач элементарные пред­ставления, связанные с приближёнными значениями ве­личин;
* использовать простейшие способы представления и ана­лиза статистических данных;
* находить относительную частоту и вероятность случай­ного события;
* решать комбинаторные задачи на нахождение числа объ­ектов или комбинаций.

**Выпускник получит возможность:**

* понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи при­ближённых значений, содержащихся в информацион­ных источниках, можно судить о погрешности прибли­жения;

понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

* приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опро­са в виде таблицы, диаграммы;
* приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
* научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Программно-методическое обеспечение учебного процесса**

**Учебно-теоретические**:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика.(Стандарты второго поколения) – М.: Просвещение, 2010
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: система заданий / А.Г.Асмолов, О.А.Кабанова. – М.: Прсвещение,2010
4. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. [С. М. Николь­ский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин]. —11-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2013.— 272 с. — (МГУ — школе).

**Методические и дидактические материалы:**

1. Потапов М. К., Шевкин А. В.: Алгебра: дидактические материалы для 8 класса. Издательство: Просвещение, 2013 г.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика : 5-11 классы. – Волгоград : Учитель,2008.
3. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / П.В.Чулков, Т.С. Струков. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2014. – 95 с. :ил. –(МГУ – школе).

**Интернет - источники**

[**http://www.school-collection.edu.ru**](http://www.school-collection.edu.ru)

[**http://www.fcior.edu.ru**](http://www.fcior.edu.ru)

**Материально-технического обеспечения образовательного процесса**

1. Ноутбук.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран.
4. Интерактивная доска.