

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ПО МАТЕМАТИКЕ 5 – 11 КЛАССЫ

Математика 5 класс

Название программы	Математика: программы: 5 – 11 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко. - 2-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2017.
Цель	Развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Приобретение математических знаний и умений; – овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; – освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).
Реализуемый УМК	Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.
Содержание	<p style="text-align: center;">Арифметика.</p> <p style="text-align: center;">Натуральные числа</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. – Координатный луч. – Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. – Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем. – Решение текстовых задач арифметическими способами. <p>Дроби</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. – Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. – Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби. – Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. – Решение текстовых задач арифметическими способами. <p>Величины. Зависимости между величинами</p> <ul style="list-style-type: none"> – Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. – Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. <p>Числовые и буквенные выражения. Уравнения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. – Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

	<p>Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> – Среднее арифметическое. Среднее значение величины. – Решение комбинаторных задач. <p>Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Прямая. Луч. – Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. – Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. – • Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры. – Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. – Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. – Осевая и центральная симметрии. <p>Математика в историческом развитии.</p> <p>Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел. Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. А. Н. Колмогоров.</p>
<p>Планируемые результаты освоения учебного предмета</p>	<p style="text-align: center;">Арифметика</p> <p>обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать особенности десятичной системы счисления; – использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел; – выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; – сравнивать и упорядочивать рациональные числа; – выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор; – использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты; – анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.). <p>Обучающийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; – углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; – научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. <p style="text-align: center;">Числовые и буквенные выражения. Уравнения.</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять операции с числовыми выражениями;

	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых); – решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом. <p>Обучающийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях; – овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач. <p style="text-align: center;">Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин.</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы; – строить углы, определять их градусную меру; – распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; – определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; – вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба. <p>Обучающийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; – углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; – научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. <p>Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; – решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций. <p>Обучающийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты – опроса в виде таблицы, диаграммы; – • научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
--	--

Математика 6 класс

Название программы	Авторская программа И.И. Зубаревой, А.Г. Мордкович «Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы» / М. Мнемозина, 2014г».
Цель	Цель изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Приобретение математических знаний и умений; – овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; – освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития,

	информационно-технологической, ценностно-смысловой).
Реализуемый УМК	Учебник: Математика. 6 класс. / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович/ М.: Мнемозина, 2015.
Содержание	<p><u>Рациональные числа.</u> Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Проценты. Нахождение процента от величины по ее проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами. Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.</p> <p><u>Натуральные числа.</u> Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.</p> <p><u>Дроби.</u> Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (случаи, требующие применения алгоритма отыскания НОК), умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение части от целого и целого по его части в один прием.</p> <p><u>Алгебраические выражения. Уравнения.</u> Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Упрощение выражений, раскрытие скобок (простейшие случаи). Алгоритм решения уравнения переносом слагаемых из одной части уравнения в другую. Решение текстовых задач алгебраическим методом (выделение трех этапов математического моделирования). Отношения. Пропорциональность величин.</p> <p><u>Координаты.</u> Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.</p> <p><u>Геометрические фигуры и тела, симметрия на плоскости.</u> Центральная и осевая симметрия. Параллельность прямых. Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Наглядные представления о шаре, сфере. Формулы площади сферы и объема шара.</p> <p><u>Первые представления о вероятности.</u> Первое представление о понятии «вероятность». Число всех возможных исходов, правило произведения или не наступления события в простейших случаях.</p>
Планируемые результаты освоения учебного предмета	<p>Изучение математики в 6 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов в предметном направлении:</p> <p>1) умение работать с математическим текстом (структурирование, 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,</p>

	<p>графический); развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;</p> <p>2) владение базовым понятийным аппаратом; иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, луч, угол, многоугольник, круг, окружность, шар, сфера, цилиндр, конус), о достоверных, невозможных и случайных событиях;</p> <p>3) овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:</p> <p>а) выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;</p> <p>б) выполнять алгебраические преобразования для упрощения простейших буквенных выражений;</p> <p>в) использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;</p> <p>г) измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объемов геометрических фигур; пользоваться формулами площади, объема, пути для вычисления значений неизвестной величины;</p> <p>д) решать простейшие линейные уравнения.</p>
--	---

Алгебра 7 класс

<p>Название программы</p>	<p>Математика: программы: 5 – 9 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко. - 2-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2013.</p>
<p>Цель</p>	<ul style="list-style-type: none"> – развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; – формирование у учащихся 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; <p><u>в метапредметном направлении:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование представлений об алгебре как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; – развитие представлений об алгебре как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; – формирования общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; <p><u>в предметном направлении:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – овладение математическими знаниями и умениями, необходимых для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; – создание фундамента для математической деятельности.

Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Приобретение математических знаний и умений; – овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; – освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).
Реализуемый УМК	Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
Содержание	<p>Алгебраические выражения</p> <p>Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.</p> <p>Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.</p> <p>Уравнения</p> <p>Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.</p> <p>Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.</p> <p>Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.</p> <p>Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.</p> <p>Функции</p> <p>Числовые функции</p> <p>Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.</p> <p>Линейная функция, ее свойства и графики.</p>
Планируемые результаты освоения учебного предмета	<p><u>Для курса алгебры 7-9 класса.</u></p> <p><u>Личностные результаты:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание 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 задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики 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.

Планируемые предметные результаты освоения предмета алгебры

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.
- Учащийся получит возможность:
- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Учащийся научится:

- решать линейные уравнения 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.
- Учащийся 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.

Функции

	<p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); – строить графики линейной функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; – понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; <p>Учащийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
--	---

Геометрия 7 класс

Название программы	Математика: программы: 5 – 9 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко. - 2-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2017.
Цель	<ul style="list-style-type: none"> – <i>овладение</i> системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; – <i>интеллектуальное развитие</i>, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей; – <i>формирование представлений</i> об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; – <i>воспитание</i> культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – введение терминологии и отработка умения ее грамотно использования; – развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций; – совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач; – формирования умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул; – совершенствование навыков решения задач на доказательство; – отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки; – расширение знаний учащихся о треугольниках, четырёхугольниках и окружности.
Реализуемый УМК	Геометрия: 7 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир;под ред.В.Е. Подольского.- М.: Вентана-Граф, 2019.
Содержание	1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок,

	<p>луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.</p> <p>2. Треугольники Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника.</p> <p>3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.</p> <p>4. Окружность и круг. Геометрические построения Геометрическое место точек. Окружность. Круг. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.</p> <p>5. Обобщение и систематизация знаний учащихся</p>
<p>Планируемые результаты освоения учебного предмета</p>	<p>Для курса геометрии 7-9 класса <u>Личностные результаты:</u> 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание 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 геометрических задач. <u>Метапредметные результаты:</u> 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, проводить</p>

<p>доказательное рассуждение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;</p> <p>6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>9) 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;</p> <p>10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;</p> <p>12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p><u>Предметные результаты:</u></p> <p>1) осознание значения геометрии в повседневной жизни человека;</p> <p>2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>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;</p> <p>4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;</p> <p>5) систематические знания о фигурах и их свойствах;</p> <p>6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изображать фигуры на плоскости; – использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; – измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур; – распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры; – выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки; – читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах; – проводить практические расчёты.

Алгебра 8 класс

Название программы	Авторская программа по алгебре 8 класс. (Математика: программы: 5 – 9 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. - 2-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2015.
Цель	<ul style="list-style-type: none"> – развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; – формирование у учащихся 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; <p><u>в метапредметном направлении:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование представлений об алгебре как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; – развитие представлений об алгебре как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; – формирования общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; <p><u>в предметном направлении:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – овладение математическими знаниями и умениями, необходимых для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; – создание фундамента для математической деятельности.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Приобретение математических знаний и умений; – овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; – освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).
Реализуемый УМК	Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
Содержание	<p>Алгебраические выражения</p> <p>Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трехчлен. Корень</p>

	<p>квадратного трехчлена. Свойства квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.</p> <p>Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и ее свойства.</p> <p>Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.</p> <p>Уравнения</p> <p>Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.</p> <p>Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.</p> <p>Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.</p> <p>Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.</p> <p>Числовые множества</p> <p>Множество и его элементы. Способы задания множеств.</p> <p>Функции</p> <p>Числовые функции</p> <p>Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Нули функции. Промежутки возрастания и убывания функции</p> <p>Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция квадратный корень из x, их свойства и графики.</p>
<p>Планируемые результаты освоения учебного предмета</p>	<p>Алгебраические выражения</p> <p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; – выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями; – выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами; – выполнять разложение многочленов на множители. <p>Учащийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; – применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса. <p>Уравнения</p> <p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; – понимать уравнение как важнейшую математическую модель для

	<p>описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. <p>Учащийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Функции</p> <p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); – строить графики линейной функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; – понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; <p>Учащийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Числовые множества</p> <p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать терминологию и символику, связанные с понятием множеств, выполнять операции над множествами – использовать начальные представления о множестве действительных чисел. <p>Учащийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развивать представление о множествах – развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роле вычислений в практике; – развивать и углублять знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)
--	---

Геометрия 8 класс

Название программы	Авторская программа по геометрии «Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7 — 9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций /В.Ф.Бутузов. - 5-е изд. - М.: Просвещение, 2017.
Цель	– <i>овладение</i> системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

	<ul style="list-style-type: none"> – <i>интеллектуальное развитие</i>, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей; – <i>формирование представлений</i> об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; – <i>воспитание</i> культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – введение терминологии и отработка умения ее грамотно использования; – развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций; – совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач; – формирования умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул; – совершенствование навыков решения задач на доказательство; – отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки; – расширение знаний учащихся о треугольниках, четырехугольниках и окружности.
Реализуемый УМК	<i>Атанасян Л. С.</i> Геометрия. 7-9 класс: учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017.
Содержание	<p>1. Четырехугольники (14 часов) Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.</p> <p>2. Площадь (14 часов) Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.</p> <p>3. Подобные треугольники (19 часов) Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p>4. Окружность (17 часов) Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.</p>
Планируемые результаты освоения учебного предмета	<i>В результате изучения математики ученик должен знать/понимать:</i>

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- находить стороны, углы и периметры треугольников, длины ломаных;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения курса геометрии в 8 классе ученик:

«Наглядная геометрия»

научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);
- распознавать виды углов, виды треугольников;
- определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка,

градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);

- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

получит возможность **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);
- применения понятия развертки для выполнения практических расчетов.

«Геометрические фигуры»

научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, сравнение);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

получит возможность **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
- приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом подобия
- приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

«Измерение геометрических величин»

научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов треугольника и их углы; формулы площадей фигур
- вычислять периметры треугольников, площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций
- решать задачи на доказательство с использованием признаков равенства треугольников, признаков параллельности прямых, признаков подобия треугольников
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости

	<p>справочники и технические средства); получит возможность :</p> <ul style="list-style-type: none"> – вычислять градусные меры углов треугольника и периметров треугольников; – вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников; – вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности; – приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
--	--

Алгебра 9 класс

Название программы	Математика: программы: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко. - 2-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2017.
Цель	<ul style="list-style-type: none"> – развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; – формирование у учащихся 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.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Приобретение математических знаний и умений; – овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; – освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).
Реализуемый УМК	Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.
Содержание	<p>Неравенства (21 ч). Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидных неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.</p> <p>Квадратичная функция (33 ч). Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции , если</p>

	<p>известен график функции</p> <p>Элементы прикладной математики (20 ч.). Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.</p> <p>Числовые последовательности (18 ч.). Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.</p> <p>Повторение и систематизация учебного материала (10 ч.).</p>
Планируемые результаты освоения учебного предмета	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; – представлению о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; – знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики; – способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем; – уметь строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; – креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач. <p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к обучению математике; – уметь вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; – целостному мировоззрению, соответствующего современному уровню развития науки; – коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

Геометрия 9 класс

Название программы	«Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7 — 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / В.Ф.Бутузов. - 5-е изд. - М.: Просвещение, 2017.
Цель	<ul style="list-style-type: none"> – <i>овладение</i> системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; – <i>интеллектуальное развитие</i>, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

	<ul style="list-style-type: none"> – <i>формирование представлений</i> об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; – <i>воспитание</i> культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – введение терминологии и отработка умения ее грамотно использования; – развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций; – совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач; – формирования умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул; – совершенствование навыков решения задач на доказательство; – отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки; – расширение знаний учащихся о треугольниках, четырёхугольниках и окружности.
Реализуемый УМК	<i>Атанасян Л.С.</i> Геометрия. -9 кл.: учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017.
Содержание	<p>1. Векторы (8 часов) Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.</p> <p>2. Метод координат (10 часов) Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости. Уравнения окружности и прямой. Взаимное расположение двух окружностей. Применение векторов и координат при решении задач.</p> <p>3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч.) Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, его свойство и его применение в геометрических задачах.</p> <p>4. Длина окружности и площадь круга (12ч.) Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.</p> <p>5. Движения (8 ч.) Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.</p> <p>6. Начальные сведения из стереометрии (8 ч.) Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Объем. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.</p> <p>7. Об аксиомах геометрии (2 ч.)</p>

	Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии
Планируемые результаты освоения учебного предмета	<p>В результате изучения математики ученик должен знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; – существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов; – как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; – как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания; – как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; – каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики; – смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; – распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; – изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; – распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; – в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел; – находить стороны, углы и периметры треугольников, длины ломаных; – решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат; – проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; – решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описания реальных ситуаций на языке геометрии; – расчетов, включающих простейшие формулы; – решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); – построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир). <p>В результате изучения курса геометрии в 9 классе ученик:</p> <p style="text-align: center;">«Наглядная геометрия»</p> <p>научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка,

прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);

- распознавать виды углов, виды треугольников;
- определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

получит возможность **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);
- применения понятия развертки для выполнения практических расчетов.
- вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов

«Геометрические фигуры»

научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180^0 , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос, сравнение);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

получит возможность **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобретения опыта применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

«Измерение геометрических величин»

научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при

решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности и градусной меры угла;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур
- вычислять периметры треугольников, площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности
- решать задачи на доказательство с использованием признаков равенства треугольников, признаков параллельности прямых, признаков подобия треугольников, формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
получит возможность :
- вычислять градусные меры углов треугольника и периметров треугольников;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников

«Координаты»

научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей
получит возможность :
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство»

«Векторы»

научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых
получит возможность :
- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и

	<p>доказательство</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство»
--	---

Алгебра 10 класс (база)

Название программы	Рабочая программа составлена на основе: Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы /авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.- 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2011.
Цель	<ul style="list-style-type: none"> – Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; – Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, так же последующего обучения в высшей школе; – Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; – Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно – технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей математики, эволюцией математических идей.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Приобретение математических знаний и умений; – Овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью; – Освоение компетенций (Учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно – ориентационной) и профессионально – трудового выбора.
Реализуемый УМК	<p>Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11классы: учебник /А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2014.</p> <p>Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11классы: задачник /А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2014.</p>
Содержание	<p>Числовые функции Тригонометрические функции Тригонометрические уравнения Преобразование тригонометрических выражений Производная Повторение</p>
Планируемые результаты освоения учебного предмета	<p>Должны знать:</p> <p>Числовые и буквенные выражения. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.</p> <p>Тригонометрия. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы</p>

половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Производная. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы и разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Должны уметь:

Алгебра

Уметь:

- выполнять арифметические действия; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя вычислительные устройства; пользоваться прикидкой и оценкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Функции и графики

Уметь:

- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Начала математического анализа

Уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять площади с использованием первообразной;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Алгебра 10 класс (профиль)

Название программы	Рабочая программа составлена на основе: Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы /авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.- 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2011.
Цель	<ul style="list-style-type: none"> – Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; – Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, так же последующего обучения в высшей школе; – Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; – Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно – технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей математики, эволюцией математических идей.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Приобретение математических знаний и умений; – Овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; – Освоение компетенций (Учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно – ориентационной) и профессионально – трудового выбора.
Реализуемый УМК	Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа. Профильный уровень 10: учебник /А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2013. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа. Профильный уровень 10: задачник /А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2013.
Содержание	<p>Повторение материала 7-9кл</p> <p>Числовые функции</p> <p>Тригонометрические функции</p> <p>Тригонометрические уравнения</p> <p>Преобразование тригонометрических выражений</p> <p>Действительные числа</p> <p>Комплексные числа</p> <p>Производная</p> <p>Комбинаторика и вероятность</p> <p>Повторение</p>
Планируемые результаты освоения учебного предмета	<p>Должны знать:</p> <p>Числовые и буквенные выражения. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.</p> <p>Тригонометрия. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.</p>

Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Производная. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы и разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Должны уметь:

- выполнять арифметические действия; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя вычислительные устройства; пользоваться прикидкой и оценкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций. Находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
- решать рациональные и тригонометрические уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- доказывать несложные неравенства;
- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;

	<ul style="list-style-type: none"> – изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; – решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; – вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов (простейшие случаи) <p><i>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</i></p>
--	--

Геометрия 10 класс

Название программы	Программа Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. из сборника программ: Геометрия. Сборник рабочих программ. 10—11 классы. Базовый и углубленный уровни: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций/сост. Т. А. Бурмистрова. — М: Просвещение, 2016.
Цель Задачи	<p>Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.</p> <p>Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.</p> <p>Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.</p> <p>Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.</p>
Реализуемый УМК	Учебник «Геометрия 10 – 11 класс. Базовый и профильный уровни» Л.С. Атанасян и др. М.: Просвещение, 2015.
Содержание	Некоторые сведения из планиметрии. Введение в стереометрию. Аксиомы, их следствия. Взаимное расположение точек, прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Углы в пространстве. Многогранники. Призма, пирамида, правильные многогранники.
Планируемые результаты освоения учебного предмета	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; – описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; – анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; – изображать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; – изображать основные многогранники; выполнять чертежи по заданным условиям; – строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; – решать планиметрические и простейшие стереометрические

	<p>задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; – проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач. – Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) несложных практических ситуаций; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.
--	---

Алгебра 11 класс

Название программы	Рабочая программа составлена на основе: Программы. Математика.5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы /авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.- 4-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014.
Цель	<ul style="list-style-type: none"> – Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; – Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, так же последующего обучения в высшей школе; – Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; – Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно – технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей математики, эволюцией математических идей.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Приобретение математических знаний и умений; – Овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; – Освоение компетенций (Учебно - познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно – ориентационной) и профессионально – трудового выбора.
Реализуемый УМК	<p>Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа. Профильный уровень 11: учебник /А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2012.</p> <p>Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа. Профильный уровень 11: задачник /А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2012.</p>
Содержание	<p>Повторение материала 10 кл</p> <p>Степени и корни. Степенные функции</p> <p>Показательная и логарифмическая функции</p> <p>Первообразная и интеграл</p> <p>Элементы теории вероятностей и математической статистики</p> <p>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</p> <p>Многочлены</p> <p>Обобщающее повторение</p>

Планируемые
результаты освоения
учебного предмета

Должны знать:

Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а так же операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Показательная функция, её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Первообразная. Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона- Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Уравнения и неравенства. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений. Основные приёмы решения систем уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя переменными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их системы. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.

Должны уметь:

-выполнять арифметические действия; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя вычислительные устройства; пользоваться прикидкой и оценкой при практических расчетах;

-проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

-вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

-выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

-определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

	<p>-строить графики изученных функций;</p> <p>-описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций. Находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;</p> <p>-решать рациональные и тригонометрические уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;</p> <p>-доказывать несложные неравенства;</p> <p>-вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;</p> <p>-исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;</p> <p>-использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;</p> <p>-изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;</p> <p>-решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;</p> <p>-вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов (простейшие случаи)</p> <p><i>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</i></p>
--	---

Геометрия 11 класс

Название программы	Рабочая программа составлена на основе программы Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. из сборника программ: Геометрия. Сборник рабочих программ. 10—11 классы. Базовый и углубленный уровни: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций / сост. Т. А. Бурмистрова. — М: Просвещение, 2015.
Цель Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики. – Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе. – Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки. – Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.
Реализуемый УМК	Учебник «Геометрия 10 – 11 класс. Базовый и профильный уровни» Л.С. Атанасян и др. Москва, Просвещение, 2014.
Содержание	1. Векторы в пространстве <i>Основная цель: закрепить известные из планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных</i>

	<p><i>векторов в пространстве, рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам</i></p> <p>2. Метод координат в пространстве. Движения <i>Основная цель: сформировать умение применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками и от точки до плоскости</i></p> <p>3. Цилиндр, конус, шар <i>Основная цель: дать систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере и шаре</i></p> <p>4. Объемы тел <i>Основная цель: ввести понятие объема тела и вывести формулы объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии</i></p> <p>5. Обобщающее повторение</p>
<p>Планируемые результаты освоения учебного предмета</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур; – изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи; – решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат; – проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса; – вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций; – применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов; – строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни дня: – исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; – вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.