

Математика 5 класс

| | |
|--|--|
| Реализуемый УМК | «Математика» для пятого класса образовательных учреждений /Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд–М. Мнемозина, 2011 г. |
| Срок реализации программы | 1 год |
| Место учебного предмета в учебном плане | Базовый курс 6 класс – 6 часов в неделю (204 часа) |
| Цели и задачи | <p>Систематическое развитие понятия числа</p> <p>Развитие умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на математический язык</p> <p>Формирование самостоятельной учебной деятельности, навыков самоконтроля</p> <p>Формирование техники осмысленного чтения</p> <p>Реализация деятельностного подхода к учебной деятельности</p> <p>Развитие навыков вычислений с натуральными числами</p> <p>Овладение навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями</p> <p>Получение начальных представлений об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений</p> <p>Формирование умения решать простейшие задачи на проценты</p> <p>Изучение свойств геометрических фигур, формирование навыков работы с геометрическими величинами на примере вычисления площадей и объемов</p> <p>Приобретение навыков построения геометрических фигур</p> <p>Первоначальное обучение доказательствам в математике</p> <p>Обучение устным вычислениям через систематическое выполнение прикидки</p> |
| Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику) | <p><u>В результате изучения курса математики в 5 классе обучающиеся должны:</u></p> <p><u>знать/понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ как используются математические формулы и уравнения при решении математических и практических задач; ➤ как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; ➤ каким образом геометрия возникла из практических задач измерения; <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ выполнять устно действия сложения и вычитания двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, сложение и вычитание обыкновенных дробей с однозначным числителем и знаменателем; ➤ переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов; ➤ находить значение числовых выражений; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ округлять натуральные числа и десятичные дроби, находить приближенные значения с недостатком и с избытком; ➤ пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; ➤ решать текстовые задачи арифметическим способом, включая задачи, связанные с дробями и процентами; <p><u>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ для решения несложных практических задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора, компьютера; ➤ устной прикидки и оценки результатов вычислений; проверки результатов вычислений с использованием различных приемов. |
|--|--|

Математика 6 класс

| | |
|---|--|
| Реализуемый УМК | Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. «Математика. 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений». М., «Мнемозина», 2013. |
| Срок реализации программы | 1 год |
| Место учебного предмета в учебном плане | Базовый курс 6 класс – 6 часов в неделю (204 часа) |
| Цели и задачи | <p>Цели обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; • Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе; • Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности; • Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса. |
| Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику) | <p><i>В результате изучения математики ученик должен</i></p> <p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> • существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов; • как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; • как математический язык может 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.

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные числа; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- решать линейные уравнения.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов.

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одну переменную через остальные;
- решать линейные уравнения;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

| | |
|--|---|
| | <p style="text-align: center;">Геометрия</p> <p><i>уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать изученные геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; • изображать изученные геометрические фигуры; • распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела; <i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> • построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир). <p style="text-align: center;">Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей</p> <p><i>уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы; • решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения; • вычислять средние значения результатов измерений; <i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> • распознавания логически некорректных рассуждений; • анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; • решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости; • решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов. |
|--|---|

Алгебра 7 класс

| | |
|---|--|
| Реализуемый УМК | Учебник «Алгебра – 7» авторов: Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, Москва, Просвещение, 2013 |
| Срок реализации программы | 1 год |
| Место учебного предмета в учебном плане | Базовый уровень Согласно учебному плану образовательного учреждения для обязательного изучения отводится 136 часов (4 часа в неделю) |
| Цели и задачи | <p>Цель: овладение умениями <i>общеучебного характера</i>, разнообразными способами деятельности, приобретения опыта.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ создание условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи; ➤ создание условия для плодотворного участия в работе в |

| | |
|--|--|
| | <p>группе, самостоятельной и мотивированной организации своей деятельности, использования приобретенных знаний и навыков в практической и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций</p> |
| <p>Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику)</p> | <p>В результате изучения курса алгебры в 7 классе учащиеся должны знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математический язык; • свойства степени с натуральным показателем; • определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами; формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители; • свойство сокращения дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю; • линейную функцию, ее свойства и график; • способы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; • составлять математическую модель при решении задач; • выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней; • выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения; • выполнять основные действия с алгебраическими дробями; • решать линейные и рациональные уравнения с одной переменной; • решать несложные текстовые задачи алгебраическим методом; • строить график линейной функции, определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем линейных уравнений • решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; <p>решать следующие жизненно-практические задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях; • работать в группах; • аргументировать и отстаивать свою точку зрения; • уметь слушать других • пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации; • самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем. |

Геометрия 7 класс

| | |
|------------------------|---|
| <p>Реализуемый УМК</p> | <p>Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2014. Геометрия: раб. тетрадь 7 класс/ Л.С. Атанасян и др, М.:</p> |
|------------------------|---|

| | |
|---|---|
| | Просвещение, 2013 |
| Срок реализации программы | 1 год |
| Место учебного предмета в учебном плане | Базовый курс 7 класс – 68 часов (2 часа в неделю) |
| Цели и задачи | <p><u>Цели изучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -овладеть системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования; -приобрести опыт планирования и осуществления алгоритмической деятельности; -освоить навыки и умения проведения доказательств, обоснования выбора решений; -приобрести умения ясного и точного изложения мыслей; -развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии; -научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов. <p><u>Задачи обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -ввести основные геометрические понятия, научить различать их взаимное расположение; -научить распознавать геометрические фигуры и изображать их; -ввести понятия: теорема, доказательство, признак, свойство; -изучить все о треугольниках (элементы, признаки равенства); -изучить признаки параллельности прямых и научить применять их при решении задач и доказательстве теорем; -научить решать геометрические задачи на доказательства и вычисления; -подготовить к дальнейшему изучению геометрии в последующих классах. |
| Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику) | <p><i>В результате изучения курса геометрии 7 класса обучающиеся должны:</i></p> <p style="text-align: center;">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; • вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов; • 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; осуществлять преобразования фигур; • вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них; • решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии; • проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; <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). |
|--|---|

Алгебра 8 класс

| | |
|---|--|
| Реализуемый УМК | <ol style="list-style-type: none"> 1. Алгебра: учеб. Для 8 кл. общеобразоват. учреждений / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин.]. – 5-е изд. – М. Просвещение, 2017. – 336 с.: ил. 2. «Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы» [составитель Т.А. Бурмистрова]. – 136 с. 3. Алгебра: дидакт. Материалы для 8 кл. / М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин – 5-е изд., – М. : Просвещение, 2018. – 97 с. : - ил. 4. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М.С. Сборник задач и контрольных работ по алгебре для 8 класса. – М.: Илекса, 2007 – 128 с.: ил. 5. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2011. - 67 с. – (Стандарты второго поколения). |
| Срок реализации программы | 1 год |
| Место учебного предмета в учебном плане | Базовый курс. Согласно учебному плану образовательного учреждения для обязательного изучения предмета АЛГЕБРА отводится: 117 часов (1 полугодие 4 часа в неделю, 2 полугодие 3 часа в неделю) |
| Цели и задачи изучения предмета | <ul style="list-style-type: none"> • формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности; • развитие алгоритмического мышления учащихся; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов; • овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; • формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средство моделирования процессов и явлений; • воспитание средствами математики культуры личности, знакомство с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных ученых-математиков, понимание значимости математики для общественного прогресса. |
| <p>Результаты освоения учебного предмета (требования к Выпускнику)</p> | <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через другие; • выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; • выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; • применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; • решать линейные и квадратные уравнения; • решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, квадратные неравенства; • решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, учитывать ограничения целочисленности, диапазона изменения величин; • определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости; изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков; • применять графическое представление при решении уравнений, систем, неравенств; • находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком, решать обратную задачу; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • строить графики линейной и квадратичной функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику. <p>Применять полученные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; • для нахождения нужной формулы в справочных материалах; • при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры; • при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости. |
|--|--|

Геометрия 8 класс

| | |
|---|---|
| Реализуемый УМК | <ol style="list-style-type: none"> 1. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7 – 9 классы/ В. Ф. Бутузов 2. Атанасян Л.С. , Бутузов В.Ф.,Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2013 3. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. Рабочие тетради для 7,8 и 9 классов. 4. Зив Б.Г.и др. Геометрия. Дидактические материалы для 7,8 и 9 классов. 5. Самостоятельные и контрольные работы/М.А.Иченская 6. Тематические тесты/Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков 7. Атанасян Л.С. и др. Изучение геометрии в 7-9 классах. Книга для учителя. 8. Задачи по геометрии для 7-11 классов/Б.Г.Зив, В.М., Мейлер, А.Г. Баханский |
| Срок реализации программы | 1 год |
| Место учебного предмета в учебном плане | Базовый курс. Согласно учебному плану образовательного учреждения для обязательного изучения предмета ГЕОМЕТРИЯ отводится: 87 часов (1 полугодие 2 часа в неделю, 2 полугодие 3 часа в неделю) |
| Цели и задачи изучения предмета | <p>пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; • изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур; • распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; • в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел; • проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • вычислять значения геометрических величин(длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них; • решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии; • проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; • решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. |
| <p>Результаты освоения учебного предмета (требования к Выпускнику)</p> | <p>В результате изучения геометрии обучающийся научится:</p> <p>Наглядная геометрия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда; 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. <p>Обучающийся получит возможность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) <i>вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</i> 6) <i>углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</i> 7) <i>применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</i> <p>Геометрические фигуры</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 3) 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, поворот, параллельный перенос); 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; |

| | |
|--|---|
| | <p>7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. Обучающийся получит возможность:</p> <p>8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</p> <p>9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</p> <p>10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</p> <p>11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;</p> <p>12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.</p> <p>Измерение геометрических величин Обучающийся научится:</p> <p>1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</p> <p>2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</p> <p>3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</p> <p>4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</p> <p>5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</p> <p>6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).</p> <p>Обучающийся получит возможность:</p> <p>7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</p> <p>8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;</p> <p>9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</p> |
|--|---|

Алгебра 9 класс

| | |
|---|---|
| Реализуемый УМК | Алгебра. 9 класс: для образовательных организаций /Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.М.Сидоров, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин – М.: Просвещение, 2013г |
| Срок реализации программы | 1 год |
| Место учебного предмета в учебном плане | Программа рассчитана на 136 часов (4 часа в неделю). Уровень обучения – базовый. |
| Цели и задачи | Целью изучения курса алгебры в 9 классе является овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных |

| | |
|--|---|
| | <p>дисциплин, продолжения образования; усвоение аппарата уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач. Осуществления функциональной подготовки школьников.</p> <p>Цели и задачи обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучить делению многочленов, решению алгебраических уравнений и систем уравнений. – сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятие корня n-ой степени и степени с рациональным показателем. – выработать умение исследовать по заданному графику функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \frac{1}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$. – ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умение вычислять по известному значению одной из тригонометрических функций значения остальных тригонометрических функций, выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений. – познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий. – познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновероятных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний. – сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки. |
| <p>Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику)</p> | <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; • вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов; • смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, |

возникающих при идеализации;

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами

- изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу

- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • работать в группах; • аргументировать и отстаивать свою точку зрения; • уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов; • пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации. |
|--|---|

Геометрия 9 класс

| | |
|---|--|
| Реализуемый УМК | «Геометрия, 7-9» для образовательных учреждений /[Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.] –М.: Просвещение, 2010 г. |
| Срок реализации программы | 1 год |
| Место учебного предмета в учебном плане | Базовый курс 2 часа в неделю, всего 68 часов в год |
| Цели и задачи | <ul style="list-style-type: none"> ○ овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; ○ интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценно жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей; ○ формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; <p>воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> |
| Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику) | <p>В результате изучения курса учащиеся должны:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ основные понятия и определения геометрических фигур по программе; ○ формулировки основных теорем и их следствий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; ○ распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; ○ изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; ○ решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы; ○ решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии; ○ проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения; ○ решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ владеть алгоритмами решения основных задач на построение; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами; ○ вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов): для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей ○ основных геометрических фигур и фигур, составленных из них; <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; ○ решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); ○ построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); ○ владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов. |
|--|---|

Алгебра и начала математического анализа 10-11

| | |
|---|---|
| Реализуемый УМК | «Рабочая программа по алгебре 10-11 класс» соответствует учебнику «Алгебра. 10-11 класс» для образовательных учреждений /[Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева и др] -- М.: Просвещение, 2013 г. |
| Срок реализации программы | 2 года |
| Место учебного предмета в учебном плане | Базовый курс 4 часа в неделю 136 часов в год |
| Цели и задачи | <p>Главной целью является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.</p> <p>В задачи обучения входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания; - овладение учащимися знаниями об основных математических понятиях, законах; - усвоение школьниками алгоритмов решения уравнений, задач, знание функций и графиков, умение дифференцировать и интегрировать; - формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения, подготовка к продолжению образования и осознанному выбору профессии. |
| Результаты освоения | Обучающиеся должны знать/понимать: |

учебного предмета (требования к выпускнику)

- понятие рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби; определение корня n -й степени, его свойства; свойства степени с рациональным показателем;
- свойства функций; схему исследования функции; определение степенной функции; понятие иррационального уравнения;
- определение показательной функции и её свойства; методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем; определение показательной функции и её свойства; методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем;
- понятие логарифма, основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов; формулу перехода; определение логарифмической функции и её свойства; понятие логарифмического уравнения и неравенства; методы решения логарифмических уравнений; алгоритм решения логарифмических неравенств;
- понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла; радианной меры угла; как определять знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям; основные тригонометрические тождества; доказательство основных тригонометрических тождеств; формулы синуса, косинуса суммы и разности двух углов; формулы двойного угла; вывод формул приведения;
- определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса и формулы для решения простейших тригонометрических уравнений; методы решения тригонометрических уравнений;

УМЕТЬ:

- приводить примеры, определять понятия, подбирать аргументы, формулировать выводы, приводить доказательства, развёрнуто обосновывать суждения; представлять бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной дроби; находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n -й степени; находить значения степени с рациональным показателем.
- строить графики степенных функций при различных значениях показателя; исследовать функцию по схеме (описывать свойства функции, находить наибольшие и наименьшие значения); решать простейшие уравнения и неравенства стандартными методами; изображать множество решений неравенств с одной переменной; приводить примеры, обосновывать суждения, подбирать аргументы, формулировать выводы; решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения при их упрощении; решать иррациональные уравнения; составлять математические модели реальных ситуаций; давать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.
- определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции; строить график показательной функции; проводить описание свойств функции; использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; решать простейшие показательные уравнения и их системы; решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; решать простейшие показательные неравенства и их системы; решать

показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов;самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;предвидеть возможные последствия своих действий.

- устанавливать связь между степенью и логарифмом;вычислять логарифм числа по определению;применять свойства логарифмов;выражать данный логарифм через десятичный и натуральный;применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания;определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;решать простейшие логарифмические уравнения, их системы;применять различные методы для решения логарифмических уравнений;решать простейшие логарифмические неравенства.

- выражать радианную меру угла в градусах и наоборот;вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс угла;используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла;определять знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса по четвертям;выполнять преобразование простых тригонометрических выражений;упрощать выражения с применением тригонометрических формул; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;работать с учебником, отбирать и структурировать материал;пользоваться энциклопедией, справочной литературой;предвидеть возможные последствия своих действий.

- решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам;решать квадратные уравнения относительно \sin , \cos , tg и ctg ;определять однородные уравнения первой и второй степени и решать их по алгоритму, сводя к квадратным;применять метод введения новой переменной, метод разложения на множители при решении тригонометрических уравнений;аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их;самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

владеть компетенциями:

познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

решать следующие жизненно-практические задачи и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных

| | |
|--|---|
| | <p>утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников. |
|--|---|

Геометрия 10-11

| | |
|---|---|
| Реализуемый УМК | Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Л.С. Атанасян[и др]. – М.: Просвещение, 2012. |
| Срок реализации программы | 2 года |
| Место учебного предмета в учебном плане | Базовый курс 68 часов в год (2 ч в неделю) |
| Цели и задачи | <p>— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;</p> <p>— 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;</p> <p>— воспитание средствами математики культуру личности: отношение к математике как части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.</p> |
| Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику) | <p>В результате изучения курса геометрии обучающиеся должны: знать/понимать 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; вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов; каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики. уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел; проводить операции над векторами, вычислять длину и</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>координаты вектора, угол между векторами; вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180 определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них; решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии; 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 тригонометрические формулы; решения геометрических задач с использованием тригонометрии решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин; построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).</p> |
|--|--|