

Аннотация к рабочей программе по математике

5 класс.

Данная рабочая программа для 5 класса составлена на основании:

- Федерального компонента государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по образовательным областям, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- программа по математике для общеобразовательных учреждений Министерства образования Российской Федерации (Москва, «Просвещение», 2009 г.);
- Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович - М.: Мнемозина, 2009;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Базовый учебник по математике: 5 класс – И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович «Математика», Мнемозина, 2013

Количество часов в неделю – 5 часов Количество часов в год - 175 часов

Целями изучения математики являются:

- на **ценностном** уровне: формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость математического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- на **метапредметном** уровне: овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;
- на **предметном** уровне:
 - 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 в будущей профессиональной деятельности;
 - 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;
 - повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;
 - создание комплекса условий для становления и развития личности ученика в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;

▪ обеспечение планируемых результатов по достижению целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья.

Достижение целей рабочей программы по математике *обеспечивается решением следующих задач:*

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих занятий, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- дифференциация обучения;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- систематизация сведений о числах; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики в 5 классе ученик должен:

знать/понимать:

- понятия натурального числа, десятичной дроби, обыкновенной дроби;
- правила выполнения действий с заданными числами;
- свойства арифметических действий;
- понятия буквенных выражений и уравнений, процентов;
- определения отрезка и луча, прямоугольного параллелепипеда и окружности;

уметь:

- выполнять арифметические действия с натуральными числами и десятичными дробями;
- применять свойства арифметических действий при решении примеров;
- решать уравнения, упрощать буквенные выражения;
- решать задачи на дроби и с помощью уравнений;
- находить процент от числа и число по его проценту.

- выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику;
- выполнять простейшие вычисления с помощью микрокалькулятора;
- решать текстовые задачи арифметическим способом; составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций;
- составлять алгебраические модели реальных ситуаций и выполнять простейшие преобразования буквенных выражений;
- строить дерево вариантов в простейших случаях;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира в простейших случаях;
- определять длину отрезка, величину угла;
- вычислять периметр и площадь прямоугольника, треугольника, объем куба и прямоугольного параллелепипеда.

Аннотация к рабочей программе по математике

6 класс.

Данная рабочая программа для 6 класса составлена на основании:

- Федерального компонента государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по образовательным областям, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- программа по математике для общеобразовательных учреждений Министерства образования Российской Федерации (Москва, «Просвещение», 2009 г.);
- Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович - М.: Мнемозина, 2009;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Базовый учебник по математике: 6 класс – И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович «Математика», Мнемозина, 2013

Количество часов в неделю – 5 часов Количество часов в год - 175 часов

Целями изучения математики являются:

- на **ценностном** уровне: формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость математического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- на **метапредметном** уровне: овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;
- на **предметном** уровне:
 - 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 в будущей профессиональной деятельности;
 - 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;
 - повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;

▪ создание комплекса условий для становления и развития личности ученика в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;

▪ обеспечение планируемых результатов по достижению целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья.

Достижение целей рабочей программы по математике *обеспечивается решением следующих задач:*

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;

- организация интеллектуальных и творческих занятий, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;

- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;

- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;

- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;

- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;

- дифференциация обучения;

- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;

- систематизация сведений о числах; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры;

- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;

- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;

- формирование умения свободно переходить на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики в 6 классе ученик должен:

знать/понимать:

- понятия поворота, центральной и осевой симметрии;

- понятия обыкновенной дроби и отрицательного числа;

- правило нахождения расстояния между точками координатной прямой;

- правила выполнения действий с обыкновенными дробями, положительными и отрицательными числами;

- понятия окружности, круга, шара, сферы;

- признаки делимости чисел на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25;

- понятие «вероятность».

уметь:

- выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сравнивать числа, находить модуль числа;
- определять координаты точек на плоскости
- переходить из одной формы записи в другую;
- решать линейные уравнения;
- находить длину окружности, площадь круга, площадь поверхности сферы, объем шара;
- находить НОД и НОК чисел, раскладывать числа на простые множители;
- решать текстовые задачи, включая задачи связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

Аннотация к рабочей программе по математике 7 класс.

Данная рабочая программа для 7 класса составлена на основании:

- Федерального компонента государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по образовательным областям, утвержденный приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089.

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- Программы для общеобразовательных учреждений: Математика. 7- 9 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009.-63 с.
- Программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011. – с. 33-36)
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Базовые учебники по математике:

«Алгебра (в 2-х частях). Ч. 1: Учебник. 7 класс» / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2010 г. и
задачнику «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 2: Задачник. 7 класс» А.Г. Мордкович, Л.А.
Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2010 г.

«Геометрия» 7 -9» Учебник для общеобразовательных учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б., Кадомцев и др.-12-е изд.- М.: Просвещение, 2002

Количество часов в неделю – 6 часов Количество часов в год - 210 часов

Целями изучения математики являются:

- на **ценностном** уровне: формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость математического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

- на **метапредметном** уровне: овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

- на **предметном** уровне:

- 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 в будущей профессиональной деятельности;

- 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;
- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;
- создание комплекса условий для становления и развития личности ученика в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;
- обеспечение планируемых результатов по достижению целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья.

Достижение целей рабочей программы по математике **обеспечивается решением следующих задач:**

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих занятий, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- дифференциация обучения;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- систематизация сведений о числах; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики в 7 классе ученик должен:

знать / понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; 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:

- ✓ 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; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- ✓ выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с натуральными показателями; находить значения числовых выражений;
- ✓ округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и 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;
- ✓ **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; интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- ✓ 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 натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- ✓ решать линейные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

- ✓ формулировать определения;
- ✓ иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов;
- ✓ объяснять, что такое геометрическое место точек, приводить примеры геометрических мест точек;
- ✓ решать задачи на построение, доказательство и вычисления; выделять в условии задачи условие и заключение; опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения; сопоставлять полученный результат с условием задачи;
- ✓ формулировать определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; распознавать и изображать их на чертежах;
- ✓ формулировать определение равных треугольников; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;
- ✓ формулировать определения понятий, связанных с окружностью;
- ✓ изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей;
- ✓ решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки;
- ✓ находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры; доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи (определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных);
- ✓ формулировать и объяснять свойства длины, градусной меры угла;
- ✓ **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии.

Аннотация к рабочей программе по математике 8 класс.

Данная рабочая программа для 8 класса составлена на основании:

- Федерального компонента государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по образовательным областям, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- Программы для общеобразовательных учреждений: Математика. 7- 9 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009.-63 с.
- Программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011. – с. 33-36)
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Базовые учебники по математике:

«Алгебра (в 2-х частях). Ч. 1: Учебник. 7 класс» / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2010 г. и
задачнику «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 2: Задачник. 7 класс» А.Г. Мордкович, Л.А.
Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2010 г.

«Геометрия» 7 -9» Учебник для общеобразовательных учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б., Кадомцев и др.-12-е изд.- М.: Просвещение, 2002

Количество часов в неделю – 6 часов Количество часов в год - 210 часов

Целями изучения математики являются:

- на **ценностном** уровне: формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость математического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

- на **метапредметном** уровне: овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

- на **предметном** уровне:

- 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 в будущей профессиональной деятельности;

- 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;
- создание комплекса условий для становления и развития личности ученика в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;
- обеспечение планируемых результатов по достижению целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья.

Достижение целей рабочей программы по математике **обеспечивается решением следующих задач:**

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих занятий, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- дифференциация обучения;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- систематизация сведений о числах; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики в 8 классе ученик должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки, историю развития понятия числа;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значение корня натуральной степени;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задачи, 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 с многочленами и алгебраическими дробями, разложение многочленов на множители, тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- 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;
- определять координаты точки плоскости, строить точки плоскости с заданными координатами, изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу, находить значение аргумента по значению функций, 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;
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов, находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, 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, понятие симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- 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

Аннотация к рабочей программе по математике 9 класс.

Данная рабочая программа для 9 класса составлена на основании:

- Федерального компонента государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по образовательным областям, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- Программы для общеобразовательных учреждений: Математика. 7- 9 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009.-63 с.
- Программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011. – с. 33-36)
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Базовые учебники по математике:

«Алгебра (в 2-х частях). Ч. 1: Учебник. 7 класс» / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2010 г. и
задачнику «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 2: Задачник. 7 класс» А.Г. Мордкович, Л.А.
Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2010 г.

«Геометрия» 7 -9» Учебник для общеобразовательных учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф.
Бутузов, С.Б., Кадомцев и др.-12-е изд.- М.: Просвещение, 2002

Количество часов в неделю – 5 часов Количество часов в год - 175 часов

Целями изучения математики являются:

- на **ценностном** уровне: формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость математического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

- на **метапредметном** уровне: овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

- на **предметном** уровне:

- 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 в будущей профессиональной деятельности;

- 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;
- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;
- создание комплекса условий для становления и развития личности ученика в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;
- обеспечение планируемых результатов по достижению целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья.

Достижение целей рабочей программы по математике *обеспечивается решением следующих задач:*

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих занятий, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- дифференциация обучения;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- систематизация сведений о числах; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики в 9 классе ученик должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
 - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки, историю развития понятия числа; создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь:

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

- 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратов 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 уравнения;

- 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 её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

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

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

- применять вектора к решению простейших задач;

- складывать, вычитать вектора, умножать вектор на число;

- решать задачи, применяя теорему синуса и косинуса;

- применять алгоритм решения произвольных треугольников при решении задач;

- решать задачи на применение формул - вычисление площадей и сторон правильных многоугольников;

- применять свойства окружностей при решении задач;

- строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки.

Аннотация к рабочей программе по математике 10 класс.

Данная рабочая программа для 10 класса составлена на основании:

- Федерального компонента государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по образовательным областям, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на базовом уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008
- Авторская программа: Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (профильный уровень) / авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2011. – 63 с.
- Программы по геометрии к учебнику для 10—11 классов общеобразовательных школ авторов Л. С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С. Киселевой.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Базовый учебник по математике:

1. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч 1: Учебник для общеобразоват. учреждений. А.Г. Мордкович. - 3-е изд., испр.-М.: Мнемозина, 2007.

2. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. 3-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2010.

3. «Геометрия» 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б., Кадомцев и др. - 18-е изд. - М.: Просвещение, 2009-2011 гг.

Количество часов в неделю – 5 часов Количество часов в год - 175 часов

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия». Вводится линия «Начала математического анализа». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической

культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Целями изучения математики являются:

▪ на **ценностном** уровне: формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость математического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

▪ на **метапредметном** уровне: овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

▪ на **предметном** уровне:

▪ 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

▪ 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;

▪ повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;

▪ создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;

▪ обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья.

Достижение целей рабочей программы по математике **обеспечивается решением следующих задач:**

• обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;

• организация интеллектуальных и творческих занятий, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

• сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;

• формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;

• обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;

• совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;

• внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;

• дифференциация обучения;

• понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Принципы и подходы к формированию программы: деятельностный подход к обучению, где главная цель: развитие личности учащегося. Обучающиеся должны уметь учиться, самостоятельно добывать знания, анализировать, отбирать нужную информацию, уметь контактировать в различных по возрастному составу группах.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики в 10 классе ученик должен:

знать / понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразование числовых и буквенных выражений.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы.
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций, выполнять преобразование графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства; используя свойства функций и их графические представления;
- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- решать тригонометрические уравнения;
- доказывать несложные неравенства;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- 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 основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 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 на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Аннотация к рабочей программе по математике 11 класс.

Данная рабочая программа для 11 класса составлена на основании:

- Федерального компонента государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по образовательным областям, утвержденный приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089.

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на базовом уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008
- Авторская программа: Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (профильный уровень) / авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2011. – 63 с.
- Программы по геометрии к учебнику для 10—11 классов общеобразовательных школ авторов Л. С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С. Киселевой.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Базовый учебник по математике:

1. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч 1: Учебник для общеобразоват. учреждений. А.Г. Мордкович. - 3-е изд., испр.-М.: Мнемозина, 2007.
2. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. 3-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2010.
3. «Геометрия» 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б., Кадомцев и др.-18-е изд.- М.: Просвещение, 2009-2011 гг.

Количество часов в неделю – 5 часов Количество часов в год - 175 часов

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия». Вводится линия «Начала математического анализа». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний

о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Целями изучения математики являются:

▪ на **ценностном** уровне: формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость математического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

▪ на **метапредметном** уровне: овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

▪ на **предметном** уровне:

▪ 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

▪ 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;

▪ повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;

▪ создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;

▪ обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья.

Достижение целей рабочей программы по математике **обеспечивается решением следующих задач:**

• обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;

• организация интеллектуальных и творческих занятий, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

• сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;

• формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;

• обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;

• совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;

• внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;

• дифференциация обучения;

- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики в 11 классе ученик должен:

знать / понимать:

- корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее 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 также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования;
- функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях;
- степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график;
- показательная функция (экспонента), ее свойства и график;
- логарифмическая функция, ее 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;
- понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции; первообразная. Формула Ньютона-Лейбница; примеры применения интеграла в физике и геометрии;
- уравнения и неравенства. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных.

Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной;

– использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;

– алгоритм разложения векторов по координатным векторам;

– сложение двух и более векторов, разность двух векторов, произведение вектора на число;

– признаки компланарных и коллинеарных векторов;

– формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояние между двумя точками, формулы нахождения скалярного произведения;

– формулы боковой и полной поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса, площади сферы;

– формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, прямой и наклонной призмы, цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара, шарового сегмента, сектора и слоя;

уметь:

– выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

– проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы;

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

– 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 наибольшие и наименьшие значения;

– решать показательные и логарифмические уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

– вычислять производные и первообразные 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;

– вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

– решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные уравнения, их системы;

– использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

– изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

– решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

– строить точки по их координатам, изображать геометрические фигуры, по условию задач, строить сечения и решать задачи на нахождение их площадей и объемов, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

– проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и изученные свойства фигур;

– распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;

– применять формулы для вычисления координат середины отрезка, длины отрезка, скалярного произведения в координатах и как произведения длин векторов на косинус угла между ними, находить угол между векторами, между прямыми;

– 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 на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.