

Предмет: Алгебра и начала математического анализа

Класс: 10-11

Нормативно-методические материалы	<ul style="list-style-type: none">Авторская программа: Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (базовый уровень) / авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2011.
Реализуемый УМК	Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2014.
Цели и задачи изучения предмета	<p>Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:</p> <ol style="list-style-type: none">1. формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;2. развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;3. 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;4. 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. <p>В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none">5. 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;6. расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;7. изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;8. совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;9. знакомство с основными идеями и методами математического анализа. <p>Задачами среднего общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на</p>

	основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.
Срок реализации	2 года
Место предмета в учебном плане	10 класс – 105 ч. (3 ч в неделю) 11 класс – 105 ч. (3 ч. в неделю)
Требования к уровню подготовки обучающихся	<p><i>В результате изучения курса математики 10-11 классов обучающиеся должны:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • четко осознавать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; 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. • 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 и тригонометрические функции; • вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; <p><i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. <p><i>Функции и графики</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; • решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

	<ul style="list-style-type: none"> исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. <p>Начала математического анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы; вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. <p>Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> построения и исследования простейших математических моделей. <p>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</p> <ul style="list-style-type: none"> решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.
--	---