

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

2011 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) для профессии НПО

Организация-разработчик: ФГОУ СПО «Тамбовский политехнический техникум»

Разработчики:

Сорокина Е. В., преподаватель ФГОУ СПО «Тамбовский политехнический техникум».

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО).

Заключение Экспертного совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО: 190631.01 Автомеханик

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

является профильной общеобразовательной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В программе учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); 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 прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности

строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

– геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

– стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- 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 практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
 - для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
 - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
 - для построения и исследования простейших математических моделей;
 - для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
 - анализа информации статистического характера;
 - 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.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 423 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 298 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 125 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	423
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	298
в том числе:	
практические занятия	165
контрольные работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	125
в том числе:	
выполнение реферата	18
работа с учебной и справочной литературой	40
созданий презентаций	6
создание моделей многогранников и круглых тел	12
решение вариативных задач	40
составление и решение задач прикладного и практического содержания	6
работа с таблицами Брадиса	3
<i>Итоговая аттестация в форме письменного экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
Введение	Содержание учебного материала	1		
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования		1	
Раздел 1. Развитие понятия о числе		21		
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	6	2	
	Определение целых и рациональных, действительных чисел. Определение модуля числа. Приближенные вычисления.			
	Практические занятия	2		
	Арифметические операции над действительными числами. Преобразование выражений, содержащих модули.			
	Контрольная работа по теме: «Арифметические операции над действительными числами».	1		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Работа со справочной литературой по темам: «Признаки делимости чисел», «Приближенное значение величины и погрешности измерений»			
	Решение вариативных задач по теме «Метод математической индукции».			
Тема 1.2. Комплексные числа	Содержание учебного материала	8		2
	Определение комплексного числа. Сложение, умножение и деление комплексных чисел.			
	Практические занятия	6		
	Арифметические операции над комплексными числами. Запись комплексных чисел в тригонометрической форме.			
	Контрольная работа по теме: «Арифметические операции над комплексными числами».	1		
	Самостоятельная работа обучающихся	3		
	Работа со справочной литературой по темам: «История открытия комплексных чисел», «Тригонометрическая форма записи комплексного числа».			
	Решение вариативных задач.			

	Признавания	9	
	Перпендикулярность прямых		
	Перпендикулярность прямой плоскости		
	Перпендикулярность плоскостей		
	Контрольный материал «Перпендикулярность в пространстве»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Исследование модели рациональной модели криволинейных поверхностей		
	Исследование модели цилиндра		
	Работа с учебником и материалами «Плоский угол. Плоскость. Ортогональные проекции»		
	Решение задач		
Раздел 4 Координаты в пространстве		34	
Тема 4.1. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала	14	
	Определение вектора, модуль вектора, равенство векторов, сложение векторов, умножение вектора на число, разложение вектора по направлениям Определение угла между двумя векторами, проекция вектора на ось Выяснение координат вектора, задание векторов		2
	Признавания	7	
	Действия над векторами		
	Нахождение угла между векторами		
	Использование векторов при решении задач		
	Контрольный материал «Действия над векторами»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Работа с учебником и материалами «Сумма векторов. Правило параллелограмма», «Проекция вектора на ось. Векторы заданные прямой и плоскостью в пространстве»		
	Решение задач		

Тема 4.2. Прямоугольная система координат в пространстве	Содержание учебной программы	10	2
	Введение прямоугольной (декартовой) системы координат в пространстве		
	Равнобедренный тетраэдр		
	Введение формулы расстояния между двумя точками		
	Введение формулы расстояния от точки до прямой		
	Итоговое задание по теме «Прямые в пространстве»	7	
	Приближенные значения		
	Координаты вектора. Длина вектора. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов		
	Составление уравнений плоскости и прямой		
	Итоговое задание по теме «Прямые и плоскости в пространстве»		
Контроль знаний по теме «Прямоугольная система координат в пространстве»	1		
Самостоятельная работа обучающихся	5		
Выполнение задания из учебника «Математика. 11 класс»			
Работа с учебником и дополнительной литературой по теме «Свойства прямых»			
Решение задач			
Результаты освоения программы	52		
Тема 5.1. Преобразование тригонометрических выражений	26		2
Содержание учебной программы			
Определение радианной меры угла, синуса, косинуса тангенса и котангенса угла			
Доказательство основных тригонометрических тождеств и формул приведения			
Знаки тригонометрических функций в различных четвертях			
Синус, косинус двойного угла, формулы половинного угла			
Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения сумм тригонометрических функций			
Преобразование произведений тригонометрических функций			

Раздел Функции		З			
Тема 1. Функции и свойства графики	Содержание учебного материала	11			
	Определение функции ее области определения и множества значений графика функции			2	
	Перенос графиков функций заданных в декартовых координатах			1	
	Знаки свойств функции монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность			2	
	Нахождение промежутков возрастания убывания на большем и наименьшем значениях экстремума Графика и интерпретация			1	
	Примеры функциональных зависимостей в реальной жизни			2	
	Определение обратных функций Нахождение области определения и области значений обратной функции Перенос графика обратной функции			1	
	Выпуклость и вогнутость графика функции			1	
	Сложная функция (композиция)				
	Преобразование графиков				
Тема 2. Степень, показательная, логарифмические и тригонометрические функции	Содержание учебного материала	12			
	Определение функций и свойства их графиков Степень тригонометрические функции			1	
	Преобразование графиков Графический способ измерения относительных координат и абсолютных координат измерения относительного и абсолютного расстояния между точками			2	
	Преобразование графиков				
	Исследование функций				
	Смешанные задачи				
	Смешанные задачи				
	Выпуклость и вогнутость графика функции				
	Работа с учебником и задачами				
	Решение задач				

	Признавания	4	
	Нахождение степени базисный		
	Перенос графиков в образных функций		
	Исследование функций		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Исследование функции и их графики		
	Работа с учебной литературой по теме «Графиком функции»		
	Сложные функции (Примеры функций в природе); «Обратные тригонометрические функции»		
	Решение задач		
Раздел 7. Комбинация		34	
Раздел 7. Комбинация			
Тема 7.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	12	
	Определение основных понятий комбинаторики (перестановки, сочетания, размещения). Эмпирические формулы бинома Ньютона. Арифметическая прогрессия		2
	Тригонометрия		1
	Признавания	7	
	Решение задач по комбинаторике		
	Решение задач по сочетаниям и размещениям		
	Бином Ньютона		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Содержание учебного материала «История комбинаторики»		
	Содержание учебного материала «Введение в комбинаторику»		
	Работа с дополнительной литературой по теме «Сочетания и размещения»		
	Вопросы к параграфу «Жизнь и деятельность И. Ньютона»		
	Решение задач		
Тема 7.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	7	
	Определение вероятности события. Сложные и возможные события		2
	Доказательство теоремы о вероятности. Число сочетаний и число перестановок		1

	Призмезания	11	
	Наоднеземноврмы		
	Наоднеземновралевида		
	Наоднеземноврмы		
	Петрнесений		
	Пархсьмоорникс		
	Киронирбоагоме «Моорани»	1	
	Самсюеннирбоабучиошся	10	
	Рабасубойирауойгомам «Моораньсулы Торма Эйца» «Вездьемоорани Кисаль-продье моорани» «Смерявирредение»		
	Влотнердраагоме «Жыливресью Пйца»		
	Иосвнемдеимоораниа		
	Соднепренацинету «Гурвиньемоорани»		
	Иосвнемдеипердасаднымирамери		
Тема82 Теаитовржоси вращия	Сфржнеучбомакриа	3	
	Орденецидракоуса усачнокоуса иконовхземнов		2
	Петрнерваржисовхсенийисенийпарленьесонано		
	Орденецирифры Петрнеисений Петрнекаасной поксськфре		
	Призмезания	5	
Наоднеземновцидракоуса пара			
Петрнесений			
Висаньиписаньетавадия			
	Киронирбоагоме «Теаитовржосивращия»	1	
	Самсюеннирбоабучиошся	5	
	Рабасдониевойирауойгоме «Книжмесенияих прмненевение»		
	Иосвнемдеицидрасаднымирамери		
	Радневриавьхадн		

Раздел 9. Имя машины доания		46			
Тема 9.1. Пределности предел	Содержание учебного материала	6	2		
	Определение предела Характеристики поведения функции в окрестности точки Определение предела функции Существование предела множественной функции Суммирование функций Вязность суммируемой геометрической прогрессии				
	Цели и задачи	2			
	Знать пределы и свойства Вязность предела функции				
	Самостоятельная работа	2			
	Работа с учебником «Суммирование геометрической прогрессии»; «Существование множественной функции»				
Тема 9.2. Предел функции	Содержание учебного материала	3	2		
	Определение предела функции на бесконечности, непрерывности функции Определение предела функции с геометрическим смыслом				
	Изучение правил дифференцирования основных элементарных функций Вязность предела функции				
	Определение непрерывности функции с геометрическим смыслом Вязность предела функции и композиции функций				
	Цели и задачи			6	
	Предел функции на бесконечности				
	Правила дифференцирования	1			
	Предел функции				
Финансовый и геометрический смысл предела					
Контрольная работа «Предел функции»					

	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с учебной задачей по теме «Нерывность функции и ее непрерывность на промежутке. Дазме и ее пределы»; «Приводящие и отводящие функции»; «Дифференциал функции и его применение»		
	Решение вариационных задач по теме «Нахождение скорости процесса заданной формулой графика»; «Дифференцирование обратной функции»		
Тема 93 Применение производной к исследованию функции	Содержание учебного материала	6	
	Выявление и анализ особенностей применения производной к исследованию функций и построению графиков		2
	Использование производной для нахождения минимумов и максимумов функции на заданном промежутке		
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков		
	Нахождение скорости процесса заданной формулой графика		
	Признаки экстремума	4	
	Исследование функций и построение графиков		
	Задания повышенной сложности на экзамене		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Решение вариационных задач		
Работа с учебной задачей по теме «Роль производной в исследовании функции»			
Тема 94 Преобразование и исследование функций	Содержание учебного материала	10	
	Определение первообразной неопределенно и определенно интеграла		2
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формулы Ньютона-Лейбница		
	Применение интеграла в физике и геометрии		
	Признаки экстремума	5	
	Нахождение первообразной функции		
	Выяснение определенного интеграла		
	Выяснение определенного интеграла		
	Площадь криволинейной трапеции		
	Контрольная работа по теме «Преобразование и исследование функций»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Содержание презентации по теме «Физический смысл определенного интеграла»		
	Работа с учебной задачей по теме «Преобразование и исследование функций»; «Роль производной в исследовании функции»		
Решение вариационных задач			

Раздел II Измерения		23	
Тема 10. Объем	Содержание учебного материала	8	2
	Измерение объема фигур Знание и применение формулы объема Выяснение объема куба, прямого параллелепипеда, призмы цилиндра Выяснение объема призмы конуса, пирамиды		
	Цели и задачи	1	
	Выяснение объема многогранников		
	Выяснение объема тел вращения	5	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составление и решение задач прикладного характера по содержанию Итоговая проверка усвоения заданных параметров		
	Тема 10.2. Площади тел вращения	Содержание учебного материала	6
Выяснение площадей поверхности цилиндра, конуса, шаров, сферы			
Цели и задачи		2	
Нахождение площадей поверхности цилиндра, конуса, сферы			
Контроль знаний обучающихся		1	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Работа с учебной литературой по теме «Площади оснований тел вращения и объем в годbooks»			
Составление и решение задач прикладного характера по содержанию			
Раздел III. Уровни измерения		48	
Тема 11. Математический уровень	Содержание учебного материала	18	2
	Преобразование уравнений в одно уравнение Рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений Анализ свойств корней в различных уравнениях (разложение на множители, введение новых переменных, замена переменных, графический метод) Применение математических методов для решения задач в различных областях науки и техники. Интерпретация результатов, учет реальных ограничений		

	Самостоятельно работающая	6	
	Дает свое представление		
	Решает задачи с помощью формул и примерами		
	Исследует задачи с примерами	43	
Всго			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели многогранников, тел вращения, пространственных моделей;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- измерительные и чертежные инструменты;
- магнитная модель осей координат;
- модель числовой окружности.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для обучающихся

1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 -11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни М.: Просвещение, 2009. -255 с. г.

2. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010ю – 256 с.

3. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10 кл. в 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2009 г. – 424 с.

4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10 кл. в 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2009 г.- 343 с.

5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 11 кл. в 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2009 г. – 287 с.

6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 11 кл. в 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2009 г. – 264 с.

7. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия. 10-11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений М.: Мнемозина, 2008 г., 232 с.

8. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования М.: Издательский центр «Академия», 2008 г.

Для преподавателей

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват.учрежд., М.: Просвещение, 2006.

2. Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей: учеб. пособие для студ. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2005.

3. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2006.

4. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. М.: ООО «Издательство Оникс», 2008

5. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.

6. Зив Б.Г. Задачи геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеоб. учреждений. М.: Просвещение, 2006 г.

7. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.

8. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.

9. Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2009.-380 с.

10. Титаренко А.М. Математика: 9-11 классы: 6000 задач и примеров, М.: Эксмо, 2007 г.

Интернет-ресурсы:

<http://www.matburo.ru/literat.php>

<http://matema.narod.ru/>

<http://www.terver.ru/>

Дополнительные источники

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. -М.: АСТ, 2008.

2. Гнеденко Б.В. Очерки по истории теории вероятностей.: Едиториал УРСС, 2007 г

3. Жохов В.И., В.Н. Погодин Справочные таблицы по математике. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005 г.

4. Пухначев Ю. В., Попов Ю. П. Математика без формул М.: Дрофа, 2006 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа практическая проверка комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы тестирование
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа практическая проверка тестирование индивидуальная работа с электронным учебником
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	
строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций	
использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин	
находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа практическая проверка комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы тестирование
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения	
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	

использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа практическая проверка тестирование метод практического контроля
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;	письменная самостоятельная работа практическая проверка письменная контрольная работа машинный контроль комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	
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	

<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; – для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков; – решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения; – для построения и исследования простейших математических моделей; – для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; – анализа информации статистического характера; – 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. 	<p>письменная контрольная работа</p>
<p>Знания:</p>	
<p>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;</p>	<p>фронтальный опрос устный зачет письменный зачет письменная проверка в форме математического диктанта, защита реферата, самостоятельная работа с книгой и другими материалами выполнение презентации тестирование машинный метод в форме индивидуального опроса</p>
<p>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;</p>	
<p>универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</p>	
<p>вероятностный характер различных процессов окружающего мира</p>	