

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕРМОЛИНСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено :
на заседании МК ОД
протокол № 1
от "30" 08 2017г

Председатель МК ОД В /Власенко Л.В./

Утверждено :
приказ № 45
от "31" августа 2017г.
директор ГБПОУ КО
«Ермолинский техникум»
Лаптева /Лаптева К.Н./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
общеобразовательного цикла
МАТЕМАТИКА**

Профессия СПО : 35.01.13 Тракторист-машинист с/х производства,
(для группы № 34)

Преподаватель:
Касаткина О.А.

Ермолино, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Пояснительная записка (общие цели)	3
2. Общая характеристика учебной дисциплины	4
3. Описание места учебной дисциплины в учебном плане	5
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины	5
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»(ППКРС)	7
6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	18
6.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	18
6.2. Информационное обеспечение обучения	18

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины Математика предназначена для изучения курса математики в учреждениях среднего профессионального образования (далее СПО) технического профиля, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования.

При получении специальностей СПО (ППКРС) технического и социально-экономического профилей обучающиеся изучают математику как профильный учебный предмет в учреждениях СПО в объёме 285 часов.

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

2. ООБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Содержание образования, представленное в учебных заведениях СПО технического и социально-экономического профилей, развивается в следующих направлениях:

— систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

— развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

— систематизация 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;

— расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;

— развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

— совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

— формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

3. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно структуре и содержанию общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования для ПОО, реализующих ППКРС – аудиторная нагрузка 285 часов, 143 часа - на самостоятельную работу и 428 часов – максимальная нагрузка соответственно.

4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение математики дает возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные результаты:

- представление о профессиональной деятельности ученых-математиков, о развитии математики от Нового времени до наших дней;
- умение ясно формулировать и аргументированно излагать свои мысли; корректность в общении;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- достаточно развитые представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть приложения полученных математических знаний в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
- умение принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение.

Предметные результаты:

1) иметь представление об основных изучаемых математических понятиях, законах и методах, позволяющих описывать и исследовать реальные процессы и явления: число, величина, алгебраическое выражение, уравнение, функция, случайная величина и вероятность, производная и интеграл, закон больших чисел, принцип математической индукции, методы математических рассуждений;

2) владеть ключевыми математическими умениями:

- выполнять точные и приближенные вычисления с действительными числами;
- выполнять (простейшие) преобразования выражений, включающих степени, логарифмы, радикалы и тригонометрические функции;
- решать (простейшие) уравнения, системы уравнений, неравенства и системы неравенств;

решать текстовые задачи; исследовать функции,

строить их графики (в простейших случаях);

оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;

применять математическую терминологию и символику;

доказывать математические утверждения;

3) применять приобретенные знания и умения для решения задач практического характера, задач из смежных дисциплин.

Метапредметными результатами освоения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
 - давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные и зачетные работы, самостоятельная работа обучающихся 1 курс	Максимальная учебная нагрузка	самостоятельная учебная нагрузка	обязательная аудиторная учебная нагрузка	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала:			4	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.			2	1
	Входная контрольная работа			2	3
Раздел 1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала:	9	3	6	
	Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры. Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Многочлены от			6	2

	нескольких переменных, симметрические многочлены.				
	Самостоятельная работа обучающихся:		3		
	1. Непрерывные дроби. Применение сложных процентов в расчетах. (работа с литературой)		1		3
	2. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		2		
Раздел 2. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала:	60	20	40	
	Тема 2.1.Повторение.			4	
	Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.				2
	Тема 2.2. Тригонометрические выражения и их преобразования.			14	
	Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования тригонометрических выражений.			10	2
	Практические работы : Преобразования тригонометрических выражений.			4	2
	Тема2.3. Решение тригонометрических уравнений			16	
Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.Простейшие				2	

	тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений.				
	Практические работы : 1. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. 2. Решения тригонометрических уравнений.			12	2
	Тема 2.4 Тригонометрические неравенства.			4	
	Простейшие тригонометрические неравенства.			2	2
	Практические работы : Решения тригонометрических неравенств.			2	
	Контрольная работа по теме: Основы тригонометрии			2	3
	Самостоятельная работа обучающихся:		20		
	1.Преобразование тригонометрических выражений.(Индивидуальные задания) 2. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. (Индивидуальные задания) 3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		2 2 16		
	Содержание учебного материала:	75	25	50	
	Тема 3.1. Степенная функция.			18	
.Раздел 3. Корни, степени и логарифмы.	Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства.Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем			14	2

уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). Решение систем неравенств с одной переменной с действительным показателем. Иррациональные уравнения.				
Практические работы Решение уравнений и систем уравнений.			4	
Контрольная работа за 1 полугодие			2	3
Тема 3.2. Показательная функция.			14	
Показательная функция. Степень с иррациональным показателем и ее свойства. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Решение показательных уравнений. Показательные неравенства. Решение показательных неравенств			8	2
Практические работы Решение показательных уравнений и неравенств.			6	2
Тема 3.3. Логарифмическая функция.			16	
Логарифмическая функция. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Логарифмическая функция: область определения и ее график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.			12	2
Практические работы Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств			4	2
Контрольная работа по теме: Корни, степени и логарифмы.			2	3
Самостоятельная работа обучающихся:				
1. Решение уравнений и неравенств. (Выполнение индивидуальных заданий)		4		3
2. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. (Выполнение индивидуальных заданий)		2		
3. Равносильность уравнений, неравенств, систем. (Выполнение индивидуальных заданий)		1		
4. Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие		2		

	типы). (Выполнение индивидуальных заданий) 5. Решение систем неравенств с одной переменной. (Выполнение индивидуальных заданий) 2. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		2 14		
Раздел 4. Параллельность пространстве.	Содержание учебного материала:	18	6	12	
	Тема 4.1. Введение.			2	
	Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.				2
	Тема 4.2. Параллельность прямых и плоскостей.			8	
	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование.			6	2
	Практические работы Решение задач			2	2
	Контрольная работа по теме: Параллельность пространстве.			2	3
Самостоятельная работа обучающихся:		6			
1. Параллельность прямой и плоскости. (Выполнение индивидуальных заданий) 2. Параллельное проектирование. (Работа с литературой, исследовательская работа) 3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		1 1 4		3	
Раздел 5. Перпендикулярно	Содержание учебного материала:	24	8	16	
	Тема 5.1. Перпендикулярность прямых и плоскостей.			8	
	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность двух плоскостей, признаки и свойства. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.			8	2
	Тема 5.2. Углы в пространстве			4	

Степень в пространстве.	Угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.			4	
	Практические работы Решение задач			2	2
	Контрольная работа по теме: Перпендикулярность в пространстве.			2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Перпендикулярность прямой и плоскости. (Выполнение индивидуальных заданий) 2. Перпендикулярность двух плоскостей. (Выполнение индивидуальных заданий) 3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		8		
Раздел 6. Координаты и векторы		1			3
		2			
		5			
	Содержание учебного материала:	16	6	10	
	Тема 6.1. Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.			8	2
Контрольная работа по теме: Координаты и векторы			2	3	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве. (Работа с литературой, исследовательская работа) 2. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. (реферат) 3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.			6		
		2			
		2			3
		2			
Раздел 7.	Содержание учебного материала:	30	10	20	

Функция и ее основные свойства.	Тема 7.1. Функции и их графики.			6	
	Функции. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции и их графики. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Выпуклость функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.			6	2
	Тема 7.2. Функция и ее свойства.			8	
	Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Область определения и область значений обратной функции.			8	2
	Тема 7.3. Построение и «чтение» графиков.			4	
	Построение и «чтение» графиков.			4	2
	Контрольная работа по теме : Функция и ее основные свойства.			2	3
Самостоятельная работа обучающихся:		10			
1. Построение графиков функций методом преобразований. (Выполнение индивидуальных заданий)		2			
2. Построение графиков тригонометрических функций. (Выполнение индивидуальных заданий)		1			
3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		7			
Раздел 8. Многогранники	Содержание учебного материала:	46	16	30	
	Тема 8.1. Призма.			14	
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Призма, ее основания, боковые ребра, высота. Прямая и наклонная призма.				2

	Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Площадь боковой и полной поверхности призмы. Понятие объема. Объем куба, параллелепипеда. Объем призмы. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы.				
	Тема 8.2. Пирамида.			14	
	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Объем пирамиды. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Формулы объема пирамиды.			12	2
	Практические работы Решение задач			2	2
	Контрольные работы			2	3
	Самостоятельная работа обучающихся:		16		
	1. Правильные многогранники. (Реферат)		2		3
	2. Развертка многогранников. (Расчетно-графическая)		2		
	3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		12		
Раздел 9. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала:	36	12	24	
	Тема 9.1. Цилиндр.			4	
	Цилиндр и его свойства. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Площадь поверхности цилиндра. Объем цилиндра. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Отношение объемов подобных тел. Формула объема цилиндра.			4	2
	Тема 9.2. Конус.			8	
	Конус и его свойства. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Усеченный конус. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Площадь поверхности конуса. Объем конуса. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Формулы объема конуса.			8	2
	Тема 9.3. Шар и его части.			4	
	Шар и сфера, их сечения. Площадь сферы и объем шара. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Формулы объема шара и площади сферы.			4	

	Практические работы Решение задач			6	2
	Зачет по теме			2	3
	Контрольная работа за год			2	-
	Самостоятельная работа обучающихся:		12		
	1. Конические сечения и их применение в технике. (Реферат)		1		3
	2. Создание электронной презентации по теме: Тела вращения		2		
	3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		9		
2 курс					
Раздел 10. Элементы комбинаторики и теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала:	21	7	14	
	Тема 10.1. Комбинаторика.			6	
	Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.			6	2
	Тема 10.2. Элементы теории вероятностей.			4	
	Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий.			4	2
	Тема 10.3. Элементы математической статистики.			2	
	Вероятность и статистическая частота наступления события.			2	2
	Контрольная работа по теме: Элементы комбинаторики и теории вероятностей и математической статистики			2	3
	Самостоятельная работа обучающихся:		7		
1. Комбинаторные задачи. (Работа с литературой)		1			
2. Схемы Бернулли повторных испытаний. (Реферат)		2			
3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		4			
Раздел 11.	Содержание учебного материала:	63	21	42	

Производная и ее применение. Первообразная	Тема 11.1. Пределы.			4	
	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах. Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях. Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.			4	2
	Тема 11.2. Производная.			10	
	Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная.			8	2
	Практические работы Решение задач			2	2
	Тема 11.3. Применение производной.			16	
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Уравнение касательной к графику функции. Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, при нахождении наибольших и наименьших значений.			10	2
	Практические работы Решение задач			6	2
	Контрольные работы			2	3
	Тема 11.4. Первообразная.			10	
Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Понятие об определенном интеграле. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница.			6		
Практические работы			4	2	

	Решение задач				
	Зачет по теме			2	3
	Самостоятельная работа обучающихся:		20		
	1. Понятие дифференциала и его приложения. (Реферат)		1		
	2. Применение производной для исследования функции (Индивидуальное задание)		1		
	3. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения. (Индивидуальные задания)		1		
	4. Применение производной для построения графиков функций. (Индивидуальное задание)		1		
	5. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов. (Реферат)		1		
	6. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		15		
	Содержание учебного материала:	26	9	17	
Раздел 12. Заключительное повторение. Подготовка к экзамену.	Практические работы			14	2
	Тригонометрические преобразования.		2		
	Тригонометрические уравнения.		2		
	Корни, степени и логарифмы.		1		
	Решение показательных уравнений и неравенств.		1		
	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		1		
	Функция и ее свойства.		1		
Многогранники и тела вращения.		1			
	Контрольные работы			2	3
	Работа над ошибками			1	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной программы дисциплины требует наличия:

- кабинета.
- библиотеки;
- читального зала с выходом в Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- контрольно-измерительный материал: тесты и дидактические материалы, задачи;
- комплект учебно-методической документации: методические указания по выполнению практических заданий, схемы, таблицы.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- программное обеспечение;
- доступ к сети Интернет.

6.2. Информационное обеспечение обучения

Для обучающихся ПОО СПО (ППКРС)

Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.

Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.

Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2005.

Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2005.

Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2005.

Башмаков М.И. Математика: (профильный уровень). Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2004.

Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2004.

Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.

Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.

Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.

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

Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2003.

Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.

Для преподавателей

Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2005.

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.

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

Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала

математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.

Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005.

Ежемесячный теоретический и научно-методический журнал «Среднее профессиональное образование»

- №2 2007 год «Профильная общеобразовательная подготовка в ССУЗах: первые итоги эксперимента» Р.Л. Палтиевич и др.
- 2011 год «Математика в формировании профессиональной компетентности в учреждениях СПО технического профиля» И.Б.Невзорова

Интернет-ресурсы

1. Газета "Математика" Издательского дома "Первое сентября" <http://mat.1september.ru>
2. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
3. Math.ru: Математика и образование <http://www.math.ru>
4. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО) <http://www.mccme.ru>
5. Allmath.ru — вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
6. EqWorld: Мир математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru>
7. Exponenta.ru: образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>
8. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет школа <http://www.bymath.net>
9. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
10. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
11. Дидактические материалы по информатике и математике <http://comp-science.narod.ru>
12. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>
13. Задачи по геометрии: информационно поисковая система <http://zadachi.mccme.ru>
14. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике <http://tasks.ceemat.ru>
15. Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.math-on-line.com>
16. Интернет проект "Задачи" <http://www.problems.ru>
17. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathtest.ru>
18. Международный математический конкурс "Кенгуру" <http://www.kenguru.sp.ru>
19. Методика преподавания математики <http://methmath.chat.ru>
20. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике онлайн) <http://www.mathtest.ru>
21. Мир математических уравнений Международный научно образовательный сайт EqWorld <http://eqworld.ipmnet.ru>
22. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru>
23. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>
24. Образовательный математический сайт Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru>
25. Общероссийский математический портал Math Net.Ru <http://www.mathnet.ru>
Портал Allmath.ru вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>