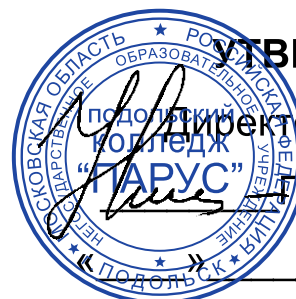


Министерство образования Московской области
Негосударственное образовательное частное учреждение
профессионального образования
«Подольский колледж «Парус»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа

Т.С.Никулина

_____ 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОУД.03 Математика: алгебра, начала математический анализ, геометрия

Специальность: 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины ОУДЗ Математика: алгебра, математический анализ, геометрия составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) к минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного специалиста по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Рабочая программа предназначена для обучения студентов колледжа, изучающих математику алгебра, математический анализ, геометрия в качестве общей дисциплины общеобразовательного цикла.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № ___ от «___» _____ 2015 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК общеобразовательных дисциплин

 Севостьянова Н.А.

«___» _____ 2015 г.

Разработчик:

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС к минимуму содержания и уровню подготовки специалиста среднего звена по специальности **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, при проведении мастер-классов, профессиональной подготовке работников в областях социальной и правовой деятельности при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» относится к общим дисциплинам общеобразовательного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» обучающийся должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
использовать приобретенные знания в практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**

значение математики в профессиональной деятельности;
основные понятия о развитии числа;
основы тригонометрии;
основные приемы решения уравнений и неравенств;
основные понятия начала математического анализа;

вычисление площадей и объемов поверхностей пространственных тел.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента – 234 часов,

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 156 часов;

самостоятельная работа – 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика: алгебра, начала мат.анализа, геометрия»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234	102	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156	68	88
в том числе:			
контрольные работы			
практические занятия			
Самостоятельная работа (всего)	78	34	44
в том числе:			
Домашняя работа			
Подготовка сообщений			
Подготовка творческих, исследовательских работ			
Итоговая аттестация (диф. Зачет экзамен)		диф.зачет	экзамен

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

«Математика: алгебра, начала мат.анализа, геометрия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	2	1
РАЗДЕЛ 1.	АЛГЕБРА	91	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала 1. Целые и рациональные числа. 2. Периодические дроби. 3. Иррациональные числа. 4. Действительные числа. 5. Комплексные числа.	17	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Самостоятельная работа студентов. Геометрическая интерпретация мн ^о жеств ^н ых чисел Содержание учебного материала 1. Корни, степени. 2. Степени с рациональными показателями ^и свойства. 3. Корни натуральной степени из числа и их свойства. 4. Логарифмы. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Правила действий логарифмов ^и десятичные логарифмы. Натуральные логарифмы. Преобразование логарифмов в выражений. 5. Преобразование алгебраических выражений. 6. Преобразование рациональных выражений.	9 18	2
Тема 1.3. Основы тригонометрии	Самостоятельная работа студентов ^и решение примеров с логарифмами Содержание учебного материала: 1. Синус, косинус 2. Тангенс и котангенс числа Тангенс суммы и разности двух углов. 3. Основные тригонометрические тождества 4. Формулы приведения 5. Синус, косинус суммы и разности двух углов 6. Синус двойного угла 7. Косинус двойного угла. Формулы половинного угла 8. Решение тригонометрических уравнений 9. Преобразование простейших тригонометрических функций	6 30	2

	10. Простейшие тригонометрические неравенства. 11. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		
	Самостоятельная работа по теме. Преобразования простейших тригонометрических функций	10	
	Содержание учебного материала	26	
Тема 1.4. Уравнения и неравенства	1. Равносильность уравнений неравенств, систем 2. Рациональные тригонометрические уравнения системы. Разложение на множители. 3. Решение уравнений методом подстановки, Графический метод. Алгебраические методы решения 4. Рациональные неравенства 5. Иррациональные неравенства. 6. Показательные неравенства. 7. Использование графиков функций при решении неравенств 8. Использование свойств функций при решении задач 9. Использование графиков функций при решении уравнений Использование графиков функций при решении уравнений	16	2
	Самостоятельная работа студентов: Решение уравнений, неравенств, систем уравнений, построение графиков	10	
РАЗДЕЛ 2.	ГЕОМЕТРИЯ	24	
	Содержание учебного материала	24	
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве	1. Параллельность прямой и плоскости. 2. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. 3. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. 4. Перпендикулярность прямой и плоскости. 5. Перпендикулярность двух плоскостей. 6. Геометрические преобразования пространства. 7. Ортогональная проекция фигур. 8. Изображение пространственных фигур. Самостоятельная работа: Построение плоскостей, параллельное проектирование, изображения в пространстве	16	2
	Самостоятельная работа: Построение плоскостей, параллельное проектирование, изображения в пространстве	8	
РАЗДЕЛ 3.	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ	18	
	Содержание учебного материала	18	
Тема 3.1. Комбинаторика и теория вероятностей	1. Основные понятия комбинаторики. 2. Событие, вероятность события. 3. Размещения, перестановки, сочетания. 4. Формула бинома Ньютона. 5. Свойства биномиальных коэффициентов. 6. Сложение и умножение вероятностей. Самостоятельная работа студентов: Решение задач по теории вероятностей и биному Ньютона	12	2
РАЗДЕЛ 4. Тема 4.1.	ГЕОМЕТРИЯ	64	
	Содержание учебного материала	17	

Координаты и векторы	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Скалярные и векторные величины. Расстояние между двумя точками. 2. Координаты вектора. Проекция вектора на ось. 3. Сложение векторов. Умножение вектора на число. 4. Модуль вектора. Равенство векторов. 5. Разложение вектора по направлениям. 6. Угол между двумя векторами. 7. Скалярное произведение векторов. 8. Уравнение прямой на плоскости. 9. Окружность и ее уравнение.	10	2
	Самостоятельная работа студентов. Построение векторов, решение примеров на действия векторами	7	
	Содержание учебного материала	18	
Тема 4.2. Многогранники	1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. 2. Параллелепипед. Куб. 3. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. 4. Пирамида. Правильная пирамида. 5. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	10	2
	Самостоятельная работа студентов: Решение графических задач	8	
	Содержание учебного материала	11	
Тема 4.3. Тела и поверхности вращения	1. Цилиндр и конус. Усеченный конус. 2. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. 3. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. 4. Шар и сфера, их сечения.	8	2
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение боковых разверток тел	3	
	Содержание учебного материала	18	
Тема 4.4. Функции и их графики	1. Функции. Область определения и множество значений. 2. График функции, построение графиков функций, заданных различными способами. 3. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность. 4. Свойства функции: ограниченность, периодичность. 5. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей. 6. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремум. 7. Показательные функции. 8. Логарифмические функции. 9. Тригонометрические функции. 10. Обратные тригонометрические функции. Область определения и область значений обра	15	2

	11. функции. 12. График обратной функции. Степенные функции. Преобразования графиков.			
	Самостоятельная работа студентов: Решение примеров на область определения множества значений функций. Графики.		3	
РАЗДЕЛ 5.	НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		14	
	Содержание учебного материала:		14	
Тема 5.1. Начало математического анализа	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. 2. Понятие о пределе последовательности. 3. Суммирование последовательностей. 4. Производная, её геометрический смысл 5. Производная, её геометрический и физический смысл. 6. Уравнение касательной к графику функции 7. Производные суммы, разности. 8. Производные произведения, частного. 9. Применение производной к исследованию функций. 10. Первообразная. Интеграл. 11. Основные формулы интегрирования 12. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции		11	2
	Самостоятельная работа студента. Составление таблиц основных формул. Решение примеров		3	
РАЗДЕЛ 6.	ГЕОМЕТРИЯ		15	
	Содержание учебного материала:			
Тема 6.1. Измерения в геометрии	1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. 2. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда 3. Формулы объема призмы, цилиндра 4. Формулы объема пирамиды и конуса 5. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса 6. Формулы объема шара и площади сферы тел. Самостоятельная работа студентов. Решение задач.		10	2
РАЗДЕЛ 7.	ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		6	
	Содержание учебного материала:		6	
Тема 7.1. Элементы математической статистики	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). 2. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. 3. Среднее арифметическое, медиана. 4. Представление данных (диаграммы, графики)		6	2
	Всего по дисциплине		234	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика: алгебра, начала мат.анализа, геометрия»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

рабочие места для студентов и преподавателя, аудиторная доска;

комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач, карточки задания, комплекты тестовых заданий, КИМы ЕГЭ);

наглядные пособия (схемы, таблицы модели геометрических тел);

авторский комплект компьютерных презентаций.

Технические средства обучения:

ПЭВМ

Проектор

интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Башмаков М.И. Учебник для СПО. Математика. М.: Академия, 2012
2. Башмаков М.И. Математика: Задачник. М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Башмаков М.И. Математика: Книга для преподавателя. М.: Издательский центр «Академия», 2013.
4. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля. М.: Издательский центр «Академия», 2013.

5. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних проф. учеб. заведений. М.: Высш. шк., 2008.– 495 с.

Дополнительная литература

1. Алгебра и начала анализа.-10 кл.: Учебник / Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Корешкова Т.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.; Под ред. Мордковича А.Г.– М.: Мнемозина, 2004.

2. Алгебра и начала анализа. -10 кл.: Задачник / Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Корешкова Т.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.; Под ред. Мордковича А.Г.– М.: Мнемозина, 2004.

3.

Ресурсы сети Интернет

1. www.mahtru

2. www.KM.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика: алгебра, начала мат.анализа, геометрия»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, также выполнения студентами индивидуальных творческих заданий.

Формами итогового контроля знаний являются: в первом семестре – диф.зачет, во втором семестре – экзамен.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
применять математические методы для решения профессиональных задач	Экспертная оценка решения индивидуального задания.
использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	Экспертная оценка решения индивидуального задания.
Знать:	
основные понятия и методы математического синтеза и анализа дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание.