

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

для специальности

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

г.Алексеевка
2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). При разработке рабочей программы учтены требования профессионального стандарта «Дизайнер детской игровой среды и продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 892н.

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.
Председатель [подпись] О.В. Афанасьева

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
[подпись] О.В. Афанасьева
Приказ № 595
от 30.08 2019 г.



Принято
предметно - цикловой комиссией
общих гуманитарных, социально-
экономических и естественнонаучных
дисциплин
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.
Председатель [подпись] Т.П.Шевченко

Разработчик: [подпись] Волкова Н.М., преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 54.02.01. Дизайн (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
применять математические методы для решения профессиональных задач;
использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.
Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта.

ПК 1.5. Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов.

ПК 2.3. Разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологии изготовления, выполнять технические чертежи.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -72 часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося- 48 часов, в том числе практических занятий 28 часов, теоретических занятий 20 часов;

самостоятельной учебной работы обучающегося- 22 часа, консультации 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	*
теоретические занятия	20
практические занятия	28
контрольные работы	*
курсовая работа (проект)	*
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	22
в том числе:	
Изучение конспекта лекции, решение задач по образцу	22
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Введение. Элементы линейной алгебры		12	
Тема 1.1 Введение. Основные сведения о матрицах	Содержание учебного материала	6	
1	Введение. Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами.		1,2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	Выполнение операций над матрицами		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся :	2	
	Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу		
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	6	
1	Основные понятия и определения. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Метод обратной матрицы		1,2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	Решение систем линейных уравнений.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу		
Раздел 2 Элементы математического		9	

анализа	Тема 2.1 Предел функции в бесконечности и в точке	Содержание учебного материала	3	1,2,3
		1 Предел функции в бесконечности и в точке.		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся :		
		Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу		
		Содержание учебного материала		
		1 Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Свойства. Связь между бесконечно малыми и бесконечно большими величинами		
		Лабораторные работы		
Тема 2.2. Бесконечно малые и бесконечно большие величины	3	1,2,3		
			Практические занятия:	
			Вычисление пределов бесконечно малых и больших величин	
			Контрольные работы	
			Самостоятельная работа обучающихся:	
			Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу	
			Содержание учебного материала	
			1 Замечательные пределы. Непрерывность функции	
			Лабораторные работы	
			Практические занятия	
Тема 2.3. Замечательные пределы. Непрерывность функции	3	1,2,3		
			Контрольные работы	
			Самостоятельная работа обучающихся:	
			Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу	
			Содержание учебного материала	
			1 Замечательные пределы. Непрерывность функции	
			Лабораторные работы	
			Практические занятия	
			Контрольные работы	
			Самостоятельная работа обучающихся:	
Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу				
Раздел 3 Элементы дифференциального исчисления	12			

Тема 3.1 Производная	Содержание учебного материала		3	1, 3
	1	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Таблица производных элементарных функций. Правила дифференцирования.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 3.2 Производная сложной и обратной функций. Понятие производной высших порядков	Контрольные работы		*	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся:		*	
	Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу		1	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Производная сложной и обратной функций. Понятие производной высших порядков		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия:		4	
	1.Нахождение производных сложной и обратной функций.			
	2.Нахождение производной высших порядков			
	Контрольные работы		*	
Тема 3.3 Приложения производной	Самостоятельная работа обучающихся :		2	1,2,3
	Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу			
	Содержание учебного материала		3	
	1	Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Выпуклость функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия:		2	
	Исследование функции с помощью производной			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся :		1	
	Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу			

Раздел 4 Элементы интегрального исчисления	Тема 4.1 Неопределенный интеграл	15	1,2,3	Содержание учебного материала					
				1	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Интегралы от основных элементарных функций				
					Лабораторные работы				
					Практические занятия:				
				2	Вычисление неопределенного интеграла				
					Контрольные работы				
				2	Самостоятельная работа обучающихся:				
					Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу				
				3	Содержание учебного материала				
					1	Метод замены переменной при вычислении интегралов			
					Лабораторные работы				
				2	Практические занятия:				
					Вычислить неопределенный интеграл методом замены переменной				
					Контрольные работы				
				Тема 4.2 Метод замены переменной	1	2,3		Самостоятельная работа обучающихся :	
Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу									
3	Содержание учебного материала								
	1	Метод интегрирования по частям							
	Лабораторные работы								
2	Практические занятия:								
	Вычислить неопределенный интеграл методом интегрирования по частям								
	Контрольные работы								
Тема 4.3 Метод интегрирования по частям	2							Содержание учебного материала	
								1	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Интегралы от основных элементарных функций
									Лабораторные работы
									Практические занятия:
								2	Вычисление неопределенного интеграла
									Контрольные работы
								2	Самостоятельная работа обучающихся:
					Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу				
				3	Содержание учебного материала				
					1	Метод интегрирования по частям			
					Лабораторные работы				
				2	Практические занятия:				
					Вычислить неопределенный интеграл методом интегрирования по частям				
					Контрольные работы				

	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу	1	
Тема 4.4 Определенный интеграл	Содержание учебного материала	3	2,3
	1 Понятие определенного интеграла, его геометрический и экономический смысл. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	Вычисление определенного интеграла		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу		
Раздел 5 Комплексные числа		12	
Тема 5.1 Алгебраическая форма комплексного числа.	Содержание учебного материала	3	1,3
	1 Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу		
Тема 5.2 Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	Содержание учебного материала	3	1,3
	1 Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу		
Тема 5.2 Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа	Содержание учебного материала	3	1,3
	1 Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	

Тема 5.3 Действия над комплексными числами	Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу		
	Содержание учебного материала	6	
	1 Действия над комплексными числами Лабораторные работы		1,2,3
Раздел 6 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Практические занятия:	4	
	1. Действия над комплексными числами в алгебраической форме		
	2. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
1. Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу			
2. Консультация			
		10	
Тема 6.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6	
	1 Классическое определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Элементы комбинаторики		1,2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	Решение задач по теории вероятностей	2	
	Контрольные работы		
Тема 6.2 Элементы математической	Самостоятельная работа:	2	
	Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу		
	Содержание учебного материала	4	
	1 Элементы математической статистики		2,3
Лабораторные работы			

Статистики	Практические занятия: Решение задач по математической статистике	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Консультация 2. Изучение конспекта лекции, решение задач и упражнений по образцу	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	72	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: стенды, отражающие организацию учебной работы в кабинете, комплект учебно-методической документации, таблицы по алгебре и математическому анализу.

Технические средства обучения: интерактивная доска, компьютер, принтер. Специализированная учебная мебель: классная доска с магнитной поверхностью, стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник/М.И. Башмаков. – 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2014

2. Башмаков М.И. Математика: задачник/М.И. Башмаков. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014.

3. Математика: Учебник / В.П. Григорьев.- М.: ИЦ Академия, 2016.-368 с.

Дополнительные источники:

1. Математика. Алгебра и начала мат. анализа, геометрия. 10-11 кл.: Учебник. Баз.иуглубл. уровни ФГОС / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева.- М.: Просвещение, 2017.-463с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>Освоенные умения</u> : применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных	Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, дифференцированный зачёт.

<p>ситуациях;</p> <p><u>Усвоенные знания:</u></p> <p>основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, дифференцированный зачёт.</p>
---	--