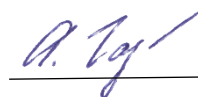


Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области
«Омский музыкально-педагогический колледж»

Утверждаю
Зам. директора по УР
Гаранина А.В.



«29» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01 МАТЕМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

для специальностей

55.02.02 Анимация

Омск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 55.02.02 Анимация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 N 992

Организация-разработчик: БПОУ «Омский музыкально-педагогический колледж»

Разработчик:

Митрякина С.А., преподаватель математики высшей категории Омского музыкально-педагогического колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 55.02.02 Анимация

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Математика входит в цикл ЕН: Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения 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 дисциплины обучающийся должен знать:

основные понятия и методы

- математического синтеза и анализа,
- дискретной математики,
- теории вероятностей и математической статистики

В соответствии с программой воспитания освоение дисциплины способствует достижению следующих личностных результатов: ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **58,5** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **39** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **19,5** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58,5
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лекционные занятия	13
практические занятия	21
семинар	2
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19,5
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Дифференциальное исчисление			аудит.час. – 9ч., сам. раб. –5ч. макс.– 14ч.	
Тема 1.1. Производная. Производная обратных функций (обратные тригонометрические функции)	Содержание учебного материала			2
		<i>Основные понятия математического анализа и синтеза. Производная. Понятие обратной тригонометрической функции. Правило дифференцирования обратной функции. Производная обратной тригонометрической функций.</i>		
	Лекционные занятия		1	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13
	Практические занятия №1 Нахождение производных функций.		1	
	Практические занятия №2 Нахождение производной обратных функций		1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Нахождение производной обратных функций по формулам.		2	
Тема 1.2 Вторая производная и производные высших порядков	Содержание учебного материала			3
		Понятие производной второго порядка. Понятие производной 3-го и высшего порядка. Правила вычисления производной 2-го и высшего порядка.		
	Лекционные занятия		1	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13
	Практические занятия №3 Нахождение второй производной и производных высших порядков.		1	
	Практические занятия №4 Нахождение с помощью дифференциала значение функции.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Нахождение производных функции 2-го и 3-го порядка по формулам.		1	
Тема 1.3 Исследование функции с помощью производной	Содержание учебного материала			3
		<i>Исследование функции на экстремум. Точки перегиба. Применение производной к построению графика функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Схема исследования графика функции.</i>		
	Лекционные занятия		1	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13
	Практические занятия №5 Построение графиков функции с помощью производной.		1	
	Контрольная работа №1 по теме «Дифференциальное исчисление»		1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Исследование функции с помощью производной и ее построение.		2	
Раздел 2 Теория пределов			аудит.час. – 6ч., сам. раб. –3ч. макс.– 9ч.	
Тема 2.1 Понятие предела функции	Содержание учебного материала			2
		<i>Предел функции. Основные свойства предела. Предел функции в точке и на бесконечности. Предел числовой последовательности. Первый и второй замечательный пределы.</i>		

	Лекционные занятия	1	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13
	Практические занятия №6 Вычисление пределов с помощью формул первого и второго замечательных пределов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Вычисление предела функции путем подстановки.	1	
Тема 2.2 Раскрытие неопределенностей	Содержание учебного материала		2
	Понятие неопределенности. Виды неопределенностей. Правила раскрытия неопределенностей вида $\infty - \infty$, ∞/∞ , $0/0$		
	Лекционные занятия	1	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13
	Практические занятия №7 Вычисление пределов с помощью раскрытия неопределенностей	2	
	Контрольная работа №2 по теме «Теория пределов»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение смешанных задач на вычисление пределов	2	
Раздел 3 Интегрирование		аудит.час. – 6ч., сам. раб. – 3ч. макс. – 9ч.	
Тема 3.1 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		2
	Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки. Метод интегрирования по частям.		
	Лекционные занятия	1	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13
	Практические занятия №8 Вычисление неопределенного интеграла различными методами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение смешанных задач на вычисление интегралов.	2	
Тема 3.2 Определенный интеграл	Содержание учебного материала		2
	Определение определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла.. Формулы площадей плоских фигур. Формулы длин дуг плоских кривых. Формулы объемов тел вращения.		
	Лекционные занятия	1	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13
	Практическая работа №9 Решение задач на вычисление площадей фигур и объемов тел вращения.	2	
Раздел 4 Основы дискретной математики	Самостоятельная работа обучающихся. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	1	
		аудит.час. – 6ч., сам. раб. – 3ч. макс. – 9ч.	
Тема 4.1. Элементы теории множеств	Содержание учебного материала		2
	Основные понятия дискретной математики. Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Пересечение множеств. Объединение множеств. Дополнение множеств.		
	Лекционные занятия	1	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13
	Практические занятия №10 Решение задач на установление отношений между множествами. Выполнение операций над множествами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение операций над множествами аналитически и графически (с помощью кругов Эйлера-Венна)	1	

Тема 4.2. Логические высказывания и операции над ними	Содержание учебного материала			
		<i>Элементарные и составные предложения. Высказывания. Смысл слов «и», «или», «не». Логические операции и формулы. Таблицы истинности. Способы обоснования истинности высказываний.</i>		2
	Лекционные занятия		1	<i>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13</i>
	Практические занятия №11 Решение задач на составление математических предложений; решение логических задач.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение логических задач		2	
Раздел 5 Теория вероятностей			аудит.час. – 6ч., сам. раб. – 2ч. макс.– 8ч.	
Тема 5.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала			
		<i>Случайные события. Различные определения вероятностей. Вычисление вероятностей. Случайные величины. Функции и законы распределения.</i>		2
	Лекционные занятия		2	<i>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13</i>
	Практические занятия №12 Решение задач на вычисление вероятности (вероятность выигрыша в лотерею, успешной сдачи экзамена и т.п.)		2	
	Практические занятия №13 Игры с денежными ставками.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Вычисление вероятности того или иного события в собственной жизни.		2	
Раздел 6 Математическая статистика			аудит.час. – 6ч., сам. раб. – 3,5ч. макс.– 9,5ч.	
Тема 6.1 Методы математической статистики	Содержание учебного материала			2
		<i>Выборка. Проверка статистических гипотез. Генеральная и выборочная совокупность. Полигон и гистограмма. Статистическое оценивание: выборочная средняя и выборочная дисперсия. Доверительный интервал. Проверка статистических гипотез: критерий Хи-квадрат, критерий Фишера-Снедекора, критерий Стьюдента. Применение математических методов для решения профессиональных задач.</i>		<i>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13</i>
	Лекционные занятия		2	<i>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13</i>
	Практические занятия №14 Решение задач на применение методов математической статистики (Хи-квадрат, критерий Стьюдента и т.п.). Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследований.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Статистическая обработка данных (данные взяты из исследований выпускников).		2,5	
Тема 6.2 Обобщение учебного материала	Содержание учебного материала			
		<i>Применение математических методов для решения профессиональных задач.</i>		
	Семинар		2	<i>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13</i>
	Самостоятельная работа обучающихся. Повторение и систематизация материала.		1	

	Итого: аудит.час. – 39ч., сам. раб. –19,5ч. макс.– 58,5ч.	
--	--	--

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

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет математики.

Оборудование учебного кабинета: столы ученические, стол преподавателя, стулья, кафедра, доска.

Технические средства обучения: персональный ПК, мультимедиапроектор, мультимедийное сопровождение к занятиям, электронные ресурсы по основным темам курса.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Практическое занятие по математике: учебное пособие для ССУЗОВ. 5-е изд., стер. – М., Высш.шк., 2003.
2. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.:
3. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. 2-е изд., стер. — М. : Изд. центр «Академия», 2011. — 352 с.. – 352 с.
4. Учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений/Н. В. Богомолов. – 6-е изд., стер – М.: Высш. шк., 2003.

Дополнительные источники:

1. Кудрявцев В.А., Демидов Б.П. Краткий курс высшей математики. М.: Наука, 2003
2. Математика. Богомолов Н.В., Самойленко П.И., 7-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2010.
3. Натансон И.П. Краткий курс высшей математики. СПб.: Лань, 2002.
4. Плехлецкий И.Д. Математика: Учебник для ССУЗОВ.- М.:Мастерство,2005.
5. Стойлова Л.П. Математика: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2004.
6. Салип В.Н. Введение в вероятность и теория информации для психологов: Учеб. пособие для психол. спец.ун.-тов. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2005;
7. Справочник по высшей математике. Выгодский М.Я., М.: АСТ: Астрель, 2006.
8. Турецкий В.Я. Математика и информатика. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007.

Перечень рекомендуемых интернет-ресурсов:

1. <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel>
(Основные сведения о рациональных функциях)
2. <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
3. <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Первообразная и неопределенный интеграл)
4. http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel
(Интегрирование по частям)
5. <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel>
(Таблица основных интегралов)
6. <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel>
(Непосредственное интегрирование)
7. <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel>
(Метод подстановки)
8. http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel
(Понятие определенного интеграла)
9. http://www.youtube.com/watch?v=wg_AIYBB0dg&feature=related
(Гиперметод умножения)
10. http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c (Теория вероятности)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: – применять математические методы для решения профессиональных задач; – использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях Знания: основные понятия и методы – математического синтеза и анализа, – дискретной математики, – теории вероятностей и математической статистики	– Выполнение практической работы – Решение сюжетных задач. – Практическая работа – Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы – Контрольная работа – Тестирование – Практическая работа – Практическая работа