

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мотуз Наталия Александровна

Должность: Заведующий отделением среднего профессионального образования

Дата подписания: 23.09.2021 14:44:38

Уникальный программный ключ:

3f5196884d68e205adcb7ce70bb81e3ca49b24e6

Министерство культуры Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КРАСНОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
КУЛЬТУРЫ»**

Факультет гуманитарного образования
Кафедра информационно-библиотечной деятельности и
документоведения

УТВЕРЖДАЮ

и.о.зав. кафедрой

_____ О.В. Уржумова

30 августа 2021 г.пр. № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Отрасль - в культуре и искусстве

Профиль подготовки - гуманитарный

Квалификации выпускника - дизайнер, преподаватель

Форма обучения - очная

Краснодар, 2021

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины ЕН.01 Математика части общеобразовательного учебного цикла обучающимся на очной форме обучения по специальности: 54.02.01 Дизайн (по отраслям), отрасль - в культуре и искусстве в 4 семестре.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), отрасль - в культуре и искусстве, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «23» ноября 2020 года, приказ № 658.

Рецензенты:

Преподаватель информатики и
информационных технологий ГБПОУ КК
КАСТ

Окорокова И.В.

Доцент кафедры ББТ и ИТ
ФГБОУ ВО «КГИК»

Багдасарян Р.Х.

Составитель:

Занора Ирина Алексеевна, преподаватель отделения СПО

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании Цикловой комиссии общепрофессиональных, математических и общих естественно-научных дисциплин отделения СПО от «30» августа 2021 г., протокол № 1

и утверждена на заседании кафедры информационно-библиотечной деятельности и документооборота от «30» августа 2021 г., протокол № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	10
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), укрупненная группа специальностей 54.00.00 изобразительные и прикладные виды искусств

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

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

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» обучающийся должен:

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы дифференциального исчисления: определение производной, таблицу производной, правила дифференцирования, определение дифференциала, использование его при решении прикладных задач;
- основные понятия и методы интегрального исчисления: определения, свойства и методы решения определенных и неопределенных интегралов; уравнения прямой, окружности, эллипса, параболы, гиперболы; основные понятия комбинаторики: факториал, размещение, сочетание, перестановка;

- основные понятия: событие, частота и вероятность появления события, полная вероятность, теорема сложения и умножения вероятностей, способы задания случайной величины; определения непрерывной и дискретной случайной величины; определение математического ожидания, дисперсии дискретной случайной величины; среднее квадратичное отклонение случайной величины;

формула бинома Ньютона;

понятие множества, отношения; операции над множествами и их свойства;

понятий графов и их элементов; виды графов и операции над ними

уметь:

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы, находить производную композиции нескольких функций, вычислять производные, применяя правилам дифференцирования;

- вычислять приближенные значения функций с помощью дифференциала;

- применять дифференциальное исчисление при решении прикладных задач профессионального цикла;

- вычислять неопределенные и определенные интегралы с помощью справочного материала;

- вычислять в простейших случаях площади плоских фигур, длину дуги кривой и объем тела с использованием определенного интеграла;

- решать простейшие задачи аналитической геометрии;

- решать простейшие комбинаторные задачи;

- решать практические задачи с применением вероятностных методов;

- оперировать с основными понятиями математической статистики, вычислять числовые характеристики случайной величины;

- решать практические задачи по теории множеств;

- решать практические задачи с помощью теории графов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

- ПК 1.1. . Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика;
- ПК 1.3. Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ;
- ПК 2.2. Выполнять технические чертежи;
- ПК 4.1. Планировать работу коллектива;
- ПК 4.3. Контролировать сроки и качество выполненных заданий.

1.4 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «ОУД.04 Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **Личностных**
 - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- 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 освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
 - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **Метапредметных**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• Предметных

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;

- сформированность представлений об основных понятиях

математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 20 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
В том числе:	
лекции	20
практические занятия	20
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 5 семестре	ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (темы, перечень раскрываемых вопросов): лекции, практические занятия (семинары), индивидуальные занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Дифференциальное исчисление	1. Роль математики в профессиональной деятельности. Производная. Правила дифференцирования. Производная композиции функций. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала к решению практических задач и вычислению приближенных значений функции.	4
	2. Интервалы монотонности, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика функции, построение эскизов графиков. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	2
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Вычисление производных. Вычисление приближенных значений функции с помощью дифференциала	4
	<i>Практическое занятие № 2.</i> Применение методов дифференциального исчисления для исследования функции и решения задач на оптимизацию.	4
Тема 2. Интегральное исчисление	Понятие первообразной. Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница.	4
	Применение определенного интеграла к решению геометрических задач: вычисление площади плоской фигуры, объема тела вращения, вычисление дуги кривой	2
	<i>Практическое занятие № 3.</i> Решение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов, решение геометрических задач с помощью определенных интегралов	4
	<i>Самостоятельная работа.</i> Вычисление определённых интегралов	20
Тема 3. Основы дискретной математики	Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна для решения задач. Основные понятия теории графов	2
Тема 4. Основы аналитической геометрии	Векторы на плоскости. Прямая на плоскости и ее уравнение. Уравнение второй степени с двумя переменными. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола	2
	<i>Практическое занятие № 4.</i> Решение задач.	4

Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика	Элементы комбинаторики. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Случайные события. Вероятность, частота. Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Вариационные ряды распределения. Числовые характеристики вариационных рядов.	4
	Практическое занятие № 5. Решение задач по комбинаторике, теории вероятностей	4
Дифференцированный зачет		
ВСЕГО за курс:	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» требует наличия аудиторий, оснащённых оборудованием:

стол, стул преподавательский;

стол, стулья для обучающихся (по кол-ву обучающихся в группе)

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран;

мультимедийные средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М. И. Математика: учебник / М. И. Башмаков. – 2-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2017. – 394 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-05433-8. – Текст (визуальный): непосредственный.
2. Фоминых Е. И. Математика: практикум : учебное пособие / Е. И. Фоминых. – Минск : РИПО, 2017. – 440 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487914> – Библиогр.: с. 320. – ISBN 978-985-503-702-7. – Текст: электронный.
3. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики : учебное пособие : С. А. Осипенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 202 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231> – Библиогр.: с. 193-194. – ISBN 978-5-4499-0201-6. – DOI 10.23681/571231. – Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Мацкевич, И. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика: практикум : учебное пособие : / И. Ю. Мацкевич, Н. П. Петрова, Л. И. Тарусина. – Минск : РИПО, 2017. – 200 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487930> (дата обращения: 25.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-711-9. – Текст: электронный.
2. Кочеткова, И. А. Математика. Практикум : учебное пособие : И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. – Минск : РИПО, 2018. – 505 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497474> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-773-7. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать:	
значение математики в профессиональной деятельности;	устный опрос, тестирование
основные понятия и методы дифференциального исчисления: определение производной, таблицу производной, правила дифференцирования, определение дифференциала, использование его при решении прикладных задач;	оценка результатов выполнения теоретических тестов, математических диктантов
основные понятия и методы интегрального исчисления: определения, свойства и методы решения определенных и неопределенных интегралов;	устный опрос, тестирование, текущий контроль
уравнения прямой, окружности, эллипса, параболы, гиперболы; основные понятия комбинаторики: факториал, размещение, сочетание, перестановка;	устный опрос, тестирование

основные понятия: событие, частота и вероятность появления события, полная вероятность, теорема сложения и умножения вероятностей, способы задания случайной величины; определения непрерывной и дискретной случайной величины; определение математического ожидания, дисперсии дискретной случайной величины; среднее квадратичное отклонение случайной величины;	устный опрос, тестирование
формула бинома Ньютона; понятия множества, отношения; операции над множествами и их свойства;	устный опрос, тестирование
понятия графов и их элементов; виды графов и операции над ними	устный опрос, тестирование
уметь:	
вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы, находить производную композиции нескольких функций, вычислять производные, применяя правила дифференцирования;	Оценка результатов выполнения практической работы
вычислять приближенные значения функций с помощью дифференциала;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
применять дифференциальное исчисление при решении прикладных задач профессионального цикла;	Оценка результатов выполнения аудиторных самостоятельных работ
вычислять неопределенные и определенные интегралы с помощью справочного материала;	Оценка результатов выполнения практической работы
вычислять в простейших случаях площади плоских фигур, длину дуги кривой и объем тела с использованием определенного интеграла;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
решать простейшие задачи аналитической геометрии;	Оценка результатов выполнения аудиторных самостоятельных работ
решать простейшие комбинаторные задачи;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
решать практические задачи с применением вероятностных методов;	Оценка результатов выполнения практической работы

оперировать с основными понятиями математической статистики, вычислять числовые характеристики случайной величины; решать практические задачи по теории множеств;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
решать практические задачи с помощью теории графов	Оценка результатов выполнения аудиторных самостоятельных работ