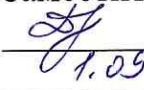


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
**ГБОУ СПО ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
 Д.Б.Рогова  
1.05 2014г.

## **ПРОГРАММА**

Дисциплина	МАТЕМАТИКА
Специальность	54.02.01 Дизайн (по отраслям)

2014г.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ №1391 от 27.10.2014.

СОСТАВИТЕЛЬ

Преподаватель математики ГБОУ СПО ЮТК  З.И.Лежнева

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК ТиМД

Протокол № 5 от 19.12 2014г.

Председатель


ЦМК ТиМД

 М.А.Итигичева

Заведующий отделением

Дизайна и технологии

19.12 2014г.

 Ж.С. Чернова

Заведующий лабораторией стандартизации  Е.Н. Соловьёва

19.12 2014 г.

Заместитель директора по НМР

\_\_\_\_\_ 2014 г. 19.12

 Л.А.Шарова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 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 специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

### 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

**знать:**

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

**обладать:**

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.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
контрольные работы	5
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Проработка учебного и лекционного материала	3
Письменное решение типовых задач	7
Решение задач исследовательского характера	3
Выполнение индивидуального домашнего задания	4
Написание рефератов	3
Создание презентаций	4
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</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)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Дифференциальные и интегральные исчисления</b>		30	
<b>Тема 1.1. Предел функции</b>	Содержание учебного материала 1. <i>Понятие предела функции.</i> 2. <i>Вычисление пределов.</i> Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспектов лекций и учебного материала по основной рекомендуемой литературе 2. Решение типовых задач на раскрытие неопределенностей.	6	1
<b>Тема 1.2. Производная</b>	Содержание учебного материала 1. Понятие производной. Геометрический смысл производной. 2. Вычисления производной. Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся 1. Проработка конспектов лекций и учебного материала по основной рекомендуемой литературе 2. Составление уравнения касательной. 3. Исследование функции на монотонность и экстремумы.	3	1
<b>Тема 1.3. Неопределенный и определенный интеграл</b>	Содержание учебного материала 1. Неопределенный интеграл. 2. Способы интегрирования. 3. Вычисления интегралов. 4. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла. Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся 1. Проработка конспектов лекций и учебного материала по основной рекомендуемой литературе 2. Вычисление неопределенных интегралов непосредственным интегрированием и методом подстановки. 3. Вычисление определенных интегралов по формуле Ньютона-Лейбница 4. Выполнение индивидуального домашнего задания на нахождение площади плоской фигуры .	9	1
<b>Раздел 2. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>		1	
<b>Тема 2.1 Дифференциальные уравнения</b>	Содержание учебного материала 1. Дифференциальные уравнения I порядка 2. Дифференциальные уравнения II порядка Самостоятельная работа обучающихся 1. Проработка конспектов лекций и учебного материала по основной рекомендуемой литературе 2. Нахождение частного решения дифференциального уравнения с разделяющимися переменными. 3. Нахождение общего решения линейного однородного дифференциального уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	5	2
		6	
		4	1
		2	

Раздел 3. Ряды			9
Тема 3.1 Числовые ряды	Содержание учебного материала		5
	1 Ряды. Сходимость числового ряда		
	2 Признаки сходимости числовых рядов		
	3 Знакочередующиеся ряды.		1
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		3
	1.Проработка конспектов лекций и учебного материала по основной рекомендуемой литературе		
	2.Исследование числового ряда на сходимость по признаку Даламбера.		
	3. Исследование на сходимость знакочередующегося ряда по признаку Лейбница.		9
Раздел 4. Основы дискретной математики			
Тема 4.1 Множества и отношения.	Содержание учебного материала		6
	1 Множества и отношения. Операции над множествами.		2
	2 Основные понятия теории графов. Построение граф		1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1.Проработка конспектов лекций и учебного материала по основной рекомендуемой литературе		3
	2.Решение текстовых задач с помощью кругов Эйлера.		
	3.Решение задач с помощью граф.		18
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика			
Тема 5.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		7
	1. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		2
	2. Формула полной вероятности		1
	3. Случайная величина, ее функция распределения		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1.Проработка конспектов лекций и учебного материала по основной рекомендуемой литературе		4
	2.Проведение эксперимента на бросание монеты с целью определения числа выпадения «орлов».		
	3. Решение задач на непосредственное вычисление вероятности появления события		
	4.Нахождение вероятности появления событий по формуле Бернулли.		
	Содержание учебного материала		3
	1. Выборка. Вариационный ряд.		2
	2. Полигон. Выборочная средняя.		1
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	1.Проработка конспектов лекций и учебного материала по основной рекомендуемой литературе		
	2.Выполнение индивидуального домашнего задания на составление вариационного ряда, нахождения моды, медианы, выборочной средней и построение полигона.		2
Тема 5.2 Элементы математической статистики			
	<b>Всего:</b>		72



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;

комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, таблицы, инструменты.

Технические средства обучения: компьютер, интерактивная доска .

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература**

1. Пехлецкий И.Д.: Математика : учебник для студ. СПО / И.Д. Пехлецкий. – 11 изд., М. : Академия, 2014. - 320 с.
2. Григорьев С.Г., Иволгина С.В.: Математика : учебник для студ. СПО / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина – 10 изд., М. : Академия, 2014. - 416 с.
3. Спирина, М. С. Теория вероятностей и математическая статистика [Тест] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с. рецензия № 417 от 24.07.2012 г. ФГАУ «ФИРО»

Дополнительные источники:

1. В.С. Щипачев Основы высшей математики. [Текст] – М.: Высшая школа, 2001.- 479с.;
2. П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1 и 2. [Текст]– М.: Высшая школа, 1999.- 417с.;
3. В.Н. Калинина, В.Ф. Панкин Математическая статистика. [Текст]– М.: Высшая школа, 2001.-336с.;
4. М.Я. Выгодский Справочник по высшей математике. [Текст]– М.: Росткнига, 2006.-991с.;
5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]М: Высшая школа, 1998. — 479 с.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения</b> - применять математические методы для решения профессиональных задач	Письменная контрольная работа.
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;	Письменная контрольная работа.
<b>знания</b> -основные понятия и методы математического синтеза и анализа,	Защита индивидуального домашнего задания.
дискретной математики,	Письменная контрольная работа.
теории вероятностей и математической статистики;	Тестирование .

Тема занятия	Всего	Самостоятельная внеаудиторная работа	Самостоятельная аудиторная работа	Контрольная работа	Решение задач	Составление, решение уравнений	Компетенции
1 Функция и ее предел.	3	1					ОК2
2 Основные теоремы о пределах. Вычисление пределов.	3	1					ОК2 ПК1.3
3 Раскрытие некоторых видов неопределенностей.	3	1	ср		3		ОК3 ПК1.3
4 Производная функции, ее геометрический и физический смысл.	3	1			3		ОК1
5 Вычисление производной функции по правилам дифференцирования. К.р.	3	1		кр	3		ОК5 ПК2.3
6 Неопределенный интеграл, его свойства и вычисление способом непосредственного интегрирования.	3	1					ОК1
7 Способы интегрирования	3	1			3		ОК6
8 Вычисление интегралов	3	1			3		ОК4 ПК2.3
9 Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла.	3	1	ср		3		ОК9 ПК1.5
10 Вычисление неопределенных и определенных интегралов. Контрольная работа по разделу «Дифференциальные и интегральные исчисления».	3	1		кр	3		ОК 1 ОК9 ПК1.5
11 Дифференциальные уравнения I порядка. Уравнения с разделяющимися переменными	3	1			3	У	ОК8
12 Дифференциальные уравнения II.	3	1	ср		3	У	ОК4
13 Ряды. Сходимость числового ряда	3	1					ОК1
14 Признаки сходимости числовых рядов	3	1			3		ОК6 ПК2.3
15 Знакопеременные ряды. Контрольная работа по разделам «Обыкновенные дифференциальные уравнения» и «Ряды»	3	1		кр	3	У	ОК6
16 Множества и отношения. Операции над множествами.	3	1			3		ОК1 ПК1.3
17 Основные понятия теории граф. Построение граф.	3	1					ОК2 ПК1.5
18 Решение задач с помощью кругов Эйлера и с помощью граф.	3	1	ср		3		ОК4
19 Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	3	1			3		ОК1
20 Формула полной вероятности	3	1			3		ОК5
21 Случайная величина, ее функция распределения.	3	1					ОК1 ПК2.3
22 Выборка. Вариационный ряд.	3	1	ср		3		ОК1 ОК9 ПК1.3
23 Полигон. Выборочная средняя.	3	1			3		ОК1 ПК1.5
24 Контрольная работа по разделам «Основы дискретной математики» и «Теория вероятностей и математическая статистика».	3	1		кр	3		ОК5 ПК1.3

Итого	72	24					
-------	----	----	--	--	--	--	--

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.



	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР  _____ Рогова Д.Б.	
<b>Изменения в рабочую программу учебной дисциплины, профессионального модуля, согласно реестра изменений основной образовательной программы, 2016г.</b>		
Код, специальность	54.02.01	Дизайн (по отраслям)
Индекс, наименование учебной дисциплины, профессионального модуля	ЕН.01	Математика
Раздел (пункт) рабочей программы, в который вносятся изменения	3.6	Информационное обеспечение обучения
РАССМОТРЕНО На заседании ЦМК ТиМД Протокол № <u>1</u> от « <u>01</u> » <u>09</u> 2016г. Председатель ЦМК ТиМД  _____ Е.О.Горева		СОГЛАСОВАНО Заведующая библиотекой  _____ Н.П. Агапова

### 3.6 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

Пехлецкий И.Д.: Математика : учебник для студ. СПО / И.Д. Пехлецкий. – 11 изд., М. : Академия, 2014. - 320 с.

Григорьев С.Г., Иволгина С.В.: Математика : учебник для студ. СПО / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина – 10 изд., М. : Академия, 2014. - 416 с.

Спирина, М. С. Теория вероятностей и математическая статистика [Тест] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с. рецензия № 417 от 24.07.2012 г. ФГАУ «ФИРО».

Канцедал, С. А. Дискретная математика : учеб. пособие [электронный ресурс] / С.А. Канцедал. — М: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа : <http://znanium.com>

Дадаян, А. А. Математика : учебник [электронный ресурс] / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М. : Форум, 2010. - 544 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа : <http://znanium.com>

#### **Дополнительные источники:**

Григорьев, С. Г. Математика: Учебник для студ. учреждений СПО [Текст] / С. Г. Григорьев.- М.: Академия, 2005.- 384 с.

Пехлецкий, И. Д. Математика: Учебник для студ. учреждений СПО [Текст] / И. Д. Пехлецкий.- М.: Академия, 2002.- 304 с.

Дадаян, А. А. Математика: Учебник для студ. учреждений СПО [Текст] / А. А. Дадаян.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004.- 552 с.

Григорьев, В. П. Элементы высшей математики: Учебник для студ. СПО [Текст] / В. П. Григорьев.- М.: Академия, 2004.- 320 с.

Спирина, М. С. Дискретная математика: Учебник для студ. СПО [Текст] / М. С. Спирина.- М.: Академия, 2004.- 368 с.

Колягин, Ю. М. Математика. Алгебра и элементарные функции. Уч. пособие для студ. нематемат. спец. ССУЗов. Ч.1 [Текст] / Ю. М. Колягин.- М.: Агар, 1999.- 426 с.

Власов, В. Г. Конспект лекций по высшей математике: Уч. пособие для вузов [Текст] / В. Г. Власов.- М.: Айрис, 1997.- 288 с.