

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 08:58:27

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085ac509acda1431413382nafoee37e73fa19

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

## Рабочая программа дисциплины

### Математика

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Дизайн, конструирование и моделирование швейных изделий

Квалификация: бакалавр

Индустрально-педагогический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 7 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамен(ы) 2

зачет(ы) 1

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	18	18	54	54
Практические	36	36	18	18	54	54
В том числе инт.	18	18	18	18	36	36
Итого ауд.	72	72	36	36	108	108
Контактная работа	72	72	36	36	108	108
Сам. работа	54	54	54	54	108	108
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	126	126	126	126	252	252

Рабочая программа дисциплины Математика / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 01 октября 2015 г. № 1085 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 29 октября 2015 г. № 39534)

Рабочая программа дисциплины "Математика" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиль Дизайн, конструирование и моделирование швейных изделий

Составитель(и):

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем заниматься научной и исследовательской работой, направленной на построение и анализ математических моделей реальных процессов на основе проведенных исследований в профессионально-педагогической деятельности.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-2: способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессионально-педагогической деятельности**

**Знать:**

Основные математические понятия, которые используются при анализе математических моделей в профессионально-педагогической деятельности

Основные теоретические положения, раскрывающие естественнонаучные законы математических моделей в профессиональной и прикладной сфере

Основные математические понятия, правила и теоремы, лежащие в основе решения простейших задач и построения математических моделей в естественнонаучной и педагогической сферах

**Уметь:**

Решать типовые задачи программы, являющиеся базовыми для прикладных методов математики

Решать задачи основных разделов математики, применять освоенные методы для решения прикладных задач

Решать как простейшие задачи, так и задачи с прикладным содержанием, выводить основные формулы и доказывать теоретические факты

**Владеть:**

Простейшими методами решения типовых задач

Простейшими методами математики для решения типовых и прикладных задач

Математическим аппаратом программы, необходимым для решения исследовательских задач в профессионально-педагогической деятельности

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия</b>	Раздел			
1.1	Определитель 2 и 3 порядка. Свойства	Лек	1	2	0
1.2	Вычисление определителя 2 и 3 пор.	Пр	1	2	0
1.3	Вычисление определителя с помощью свойств	Ср	1	4	0
1.4	Матрица. Операции с матрицами	Лек	1	2	0
1.5	Алгебра матриц. Операции с матрицами	Пр	1	2	2
1.6	Операции с матрицами	Ср	1	2	0
1.7	Обратная матрица	Лек	1	2	0
1.8	Обратная матрица	Пр	1	2	2
1.9	Метод обратной матрицы	Ср	1	4	0
1.10	Система линейных уравнений с n неизвестными	Лек	1	2	0
1.11	Метод последовательного исключения неизвестных	Пр	1	2	2
1.12	Метод последовательного исключения неизвестных	Ср	1	4	0
1.13	Система линейных уравнений с n неизвестными	Лек	1	2	0
1.14	Формулы Крамера. Методы обратной матрицы	Пр	1	2	2
1.15	Формулы Крамера	Ср	1	2	0
1.16	Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли	Лек	1	2	0

1.17	Контрольная работа	Пр	1	2	2
1.18	Исследование системы на совместность	Ср	1	4	0
1.19	Декартова система координат на плоскости	Лек	1	2	0
1.20	Вектор. Операции с векторами	Пр	1	2	2
1.21	Повторение правил построения суммы и разности векторов	Ср	1	2	0
1.22	Вектор. Операции над векторами. Скалярное произведение. Угол между векторами	Лек	1	2	0
1.23	Скалярное произведение. Угол между векторами.	Пр	1	2	2
1.24	Скалярное произведение векторов	Ср	1	4	0
1.25	Векторное произведение векторов.	Лек	1	2	0
1.26	Векторное произведение векторов. Условие коллинеарности	Пр	1	2	0
1.27	Векторное произведение векторов.	Ср	1	2	0
1.28	Смешанное произведение векторов.	Лек	1	2	0
1.29	Смешанное произведение векторов.	Пр	1	2	0
1.30	Смешанное произведение векторов.	Ср	1	4	0
1.31	Уравнение линии первого порядка	Лек	1	2	0
1.32	Уравнение прямой на плоскости	Пр	1	2	0
1.33	Уравнение прямой на плоскости	Ср	1	2	0
1.34	Условие параллельности и перпендикулярности двух прямых	Лек	1	2	0
1.35	Контрольная работа	Пр	1	2	0
1.36	Условие параллельности и перпендикулярности двух прямых	Ср	1	4	0
1.37	Уравнение плоскости	Лек	1	2	0
1.38	Уравнение плоскости, прох. через 3 точки.	Пр	1	2	2
1.39	Уравнение плоскости	Ср	1	2	0
1.40	Уравнение прямой в пространстве	Лек	1	2	0
1.41	Уравнение прямой в пространстве	Пр	1	2	0
1.42	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	Ср	1	4	0
1.43	Линии второго порядка	Лек	1	2	0
1.44	Условие параллельности и перпендикулярности плоскостей	Пр	1	2	0
1.45	Линии второго порядка	Ср	1	2	0
	<b>Раздел 2. Введение в анализ</b>	Раздел			
2.1	Функция. Обзор осн. элементарных функций	Лек	1	2	0
2.2	Область определения функции. Предел функции	Пр	1	2	0
2.3	Графики основных элементарных функций	Ср	1	4	0
2.4	Предел функции в точке. Теоремы о пределах	Лек	1	2	0
2.5	Предел функции в точке	Пр	1	2	2
2.6	Раскрытие неопределённостей	Ср	1	2	0
2.7	Предел функции на бесконечности. Основные методы раскрытия неопределённостей	Лек	1	2	0
2.8	Контрольная работа	Пр	1	2	0
2.9	Основные методы раскрытия неопределённостей	Ср	1	2	0

2.10	Первый замечательный предел. Следствия. Второй замечательный предел.	Лек	2	2	0
2.11	Раскрытие неопределенностей с пом.первого замечательного предела	Пр	2	2	2
2.12	Первый замечательный предел, второй замечательный предел	Ср	2	2	0
2.13	Исследование функции на непрерывность и разрывы	Ср	2	4	0
2.14	Исследование функции на непрерывность и асимптоты	Лек	2	2	0
2.15	Исследование функции на непрерывность и асимптоты	Пр	2	2	2
2.16	Исследование функции на асимптоты	Ср	2	4	0
2.17	Производная функции. Геометрический и физический смысл производной	Лек	2	2	0
2.18	Геометрический и физический смысл производной	Пр	2	2	2
2.19	Геометрический и физический смысл производной	Ср	2	4	0
2.20	Исследование на монотонность и экстремумы функции	Пр	2	2	2
2.21	Производная сложной функции	Ср	2	4	0
2.22	Исследование на выпуклость, на наиб.и наим. значения	Лек	2	2	0
2.23	Исследование функции на наиб. и наим. значения	Пр	2	2	2
2.24	Полное исследование функции методами дифф.исчисления	Ср	2	4	0
2.25	Первообразная. Неопр.интеграл.Свойства интеграла	Лек	2	2	0
2.26	Методы подстановки и интегрир-я по частям	Пр	2	2	2
2.27	Методы подстановки и интегр-я по частям	Ср	2	4	0
2.28	Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	Лек	2	2	0
2.29	Вычисление определённого интеграла	Пр	2	2	2
2.30	Методы вычисления определённого интеграла	Ср	2	4	0
2.31	Площадь криволинейной трапеции	Ср	2	4	0
2.32	Площадь криволинейной трапеции. Объём тела вращения	Лек	2	2	0
2.33	Площадь криволинейной трапеции, объём тела вращения	Ср	2	4	0
2.34	Элементы комбинаторики. Случайные события. Классическое определение вероятности	Лек	2	2	0
2.35	Классическое определение вероятности	Ср	2	4	0
2.36	Теорема сложения и умножения вероятностей	Лек	2	2	0
2.37	Классическое опр.вероятности. Теоремы сложения и умножения	Пр	2	2	2
2.38	Теорема сложения и умножения вероятностей	Ср	2	4	0
2.39	Основные характеристики вариационного ряда	Ср	2	4	0
2.40	Контрольная работа	Пр	2	2	2

2.41	Точечные и интервальные оценки среднего арифметического генеральной совокупности	Ср	2	4	0
2.42		Экзамен	2	36	0

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 13.04.2017, протокол №7

#### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 13.04.2017, протокол №7

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Шипачев В. С. - Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/5C6A1B33-37B5-4703-B24D-EA7819D4F348">http://www.biblio-online.ru/book/5C6A1B33-37B5-4703-B24D-EA7819D4F348</a>	1
Л1.2	Шипачев В. С. - Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 2: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/BD66DC6D-9A8C-4FFC-9372-18DBC8D653EF">http://www.biblio-online.ru/book/BD66DC6D-9A8C-4FFC-9372-18DBC8D653EF</a>	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Шипачев В.С., Тихонов А.Н. - Высшая математика. Полный курс: учебник для бакалавров - М.: Юрайт, 2014.		6
Л2.2	Баврин И.И. - Высшая математика: Учебник для вузов: Доп. МО РФ - М.: Академия, 2004.		8

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	1.Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),		
7.3.1.2			
7.3.1.3	2.Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 43982166),		
7.3.1.4			
7.3.1.5	3.Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),		
7.3.1.6			
7.3.1.7	4.7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),		
7.3.1.8			
7.3.1.9	5.Google Chrome (Свободная лицензия BSD).		
7.3.1.10			

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Курск, 305000, ул. Радищева, 33, 191. Оснащена: Доска аудиторная комбинированная 5 рабочих поверхностей (покрытие зеленое) – 1 шт.
7.2	Мультим.проектор Epson EMP -X3 – 1 шт.
7.3	Стол лабораторный – 12 шт.
7.4	Стол препод. – 1 шт.
7.5	Стул – 22 шт.
7.6	
7.7	Комплект наглядных пособий в виде мультимедийных презентаций по темам дисциплины
7.8	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,

7.9	305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 146. Оборудование: Столов – 61, Посадочных мест – 162, Компьютеров: 27 моноблоков MSI - модель MS-A912, 2гб оперативной памяти, Athlon CPU D525 1.80GHz, 13 моноблоковAsus - модель ET2220I, 4гб оперативной памяти, intelCore i3-3220 CPU 3.30 GHz
7.10	

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным.

Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности. Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;

- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста;

графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствии с планом, предложенным преподавателем;

ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 13.04.2017 г. протокол № 7 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.