

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 10:20:11

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085ac950bac5da14374153b2fa0ee37e711a19

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра алгебры, геометрии и теории обучения математике

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 30.08.2017 г., №1

Рабочая программа дисциплины

Математика

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления в социальной сфере
Квалификация: бакалавр

Кафедра социальной работы и информационных технологий в социальной сфере

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 9 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамен(ы) 4

зачет(ы) 2, 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп		
Неделя	18		18		18		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18	18	18	18	18	72	72
Практические	18	18	18	18	18	18	18	18	72	72
Итого ауд.	36	36	36	36	36	36	36	36	144	144
Контактная работа	36	36	36	36	36	36	36	36	144	144
Сам. работа	36	36	36	36	36	36	36	36	144	144
Часы на контроль							36	36	36	36
Итого	72	72	72	72	72	72	108	108	324	324

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

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 января 2016 г. № 5 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 9 февраля 2016 г. № 41030)

Рабочая программа дисциплины "Математика" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления в социальной сфере

Составитель(и):

Бочарова О.Е.

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Математика» является привитие каждому обучающемуся математических навыков, необходимых для овладения выбранной специальностью, самостоятельного изучения специальной литературы; освоение методов математического исследования прикладных вопросов по специальности; приобретение умения осуществлять выбор математических методов при решении прикладных задач; обеспечение непрерывности математического образования обучающихся на старших курсах.
1.2	Задачи по обеспечению достижения цели:
1.3	–формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
1.4	–развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления;
1.5	–совершенствование опыта поисковой и творческой деятельности при решении математических задач;
1.6	–формирование навыков проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
1.7	–овладение знаниями и умениями по разделам курса;
1.8	–овладение методами решения математических задач дисциплины;
1.9	–воспитание средствами математики культуры личности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

ОПК-5: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать:

основные математические понятия, необходимые для формирования умения решения профессиональных задач на базе естественнонаучных дисциплин.

Уметь:

решать классические задачи в области математики, лежащие в основе формирования понятийного аппарата необходимые для информационной безопасности

Владеть:

навыками решения классических математических задач и составления математических моделей, способствующих пониманию основных характеристик современной картины мира.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ	Раздел			
1.1	Матрицы	Лек	1	2	0
1.2	Матрицы. Действия над матрицами.	Пр	1	2	0
1.3	Определитель n-го порядка. Способы их вычисления	Пр	1	2	0
1.4	Определители	Лек	1	2	0
1.5	Ранг матрицы	Лек	1	2	0
1.6	Обратная матрица. Ранг матрицы.	Пр	1	2	0
1.7	Системы линейных уравнений	Лек	1	4	0
1.8	Системы линейных уравнений.	Пр	1	4	0
	Раздел 2. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА	Раздел			
2.1	Векторная алгебра	Лек	1	4	0

2.2	Полярная система координат.	Лек	1	2	0
2.3	Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов	Пр	1	4	0
	Раздел 3. КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА	Раздел			
3.1	Комплексные числа	Лек	1	2	0
3.2	Комплексные числа	Пр	1	4	0
3.3	Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве	Ср	1	36	0
	Раздел 4. ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	Раздел			
4.1	Пределы	Лек	2	4	0
4.2	Непрерывность	Лек	2	2	0
4.3	Предел последовательности. Предел функции	Пр	2	2	0
4.4	Первый замечательный предел	Пр	2	2	0
4.5	Второй замечательный предел. Непрерывность	Пр	2	2	0
4.6	Производная функции	Лек	2	4	0
4.7	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Пр	2	2	0
4.8	Дифференциал	Лек	2	2	0
4.9	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Пр	2	2	0
4.10	Применение производной	Лек	2	2	0
4.11	Исследование функций с помощью производных	Пр	2	2	0
4.12	Неопределенный интеграл	Лек	2	4	0
4.13	Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования	Пр	2	6	0
4.14	Функции двух и нескольких переменных	Ср	2	36	0
4.15		Зачёт	2	0	0
4.16	Определенный интеграл	Лек	3	2	0
4.17	Определенный интеграл	Пр	3	2	0
4.18	Геометрические приложения определенного интеграла	Лек	3	2	0
4.19	Геометрические приложения	Пр	3	2	0
4.20	Дифференциальные уравнения первого порядка	Лек	3	6	0
4.21	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	Пр	3	2	0
4.22	Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Уравнение Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах.	Пр	3	4	0
4.23	Дифференциальные уравнения высших порядков	Лек	3	2	0
4.24	Дифференциальные уравнения высших порядков	Пр	3	4	0
4.25	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	Лек	3	6	0
4.26	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	Пр	3	4	0
4.27	Системы дифференциальных уравнений и их применение.	Ср	3	36	0
4.28		Зачёт	3	0	0
	Раздел 5. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ	Раздел			

5.1	Основные понятия и определения теории вероятностей	Лек	4	2	0
5.2	Элементы комбинаторики	Лек	4	2	0
5.3	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Пр	4	2	0
5.4	Основные теоремы теории вероятностей	Лек	4	2	0
5.5	ТЕОРЕМЫ СЛОЖЕНИЯ И УМНОЖЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Пр	4	2	0
5.6	ФОРМУЛА ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ. ТЕОРЕМА БАЙЕСА	Пр	4	2	0
5.7	Повторные независимые испытания	Лек	4	2	0
5.8	ПОВТОРНЫЕ НЕЗАВИСИМЫЕ ИСПЫТАНИЯ	Пр	4	2	0
	Раздел 6. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	Раздел			
6.1	Понятие случайной величины	Лек	4	2	0
6.2	ДИСКРЕТНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	Пр	4	2	0
	Раздел 7. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	Раздел			
7.1	Предмет и основные задачи математической	Лек	4	2	0
7.2	ОБРАБОТКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ	Пр	4	2	0
7.3	Оценки параметров распределения	Лек	4	2	0
7.4	ИНТЕРВАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ	Пр	4	2	0
7.5	Проверка статистических гипотез	Лек	4	2	0
7.6	ПРОВЕРКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ	Пр	4	2	0
7.7	Корреляционный и регрессионный анализ	Лек	4	2	0
7.8	ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗЫ О НОРМАЛЬНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ	Пр	4	2	0
7.9	Многомерные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятностей двумерной случайной величины. Элементы теории случайных процессов и теории массового обслуживания.	Ср	4	36	0
7.10		Экзамен	4	36	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Математика» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры алгебры, геометрии и теории обучения математике от «16» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры алгебры, геометрии и теории обучения математике от «16» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Бугров Я. С. - Высшая математика. Задачник: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/5CE3A8F0-D429-44B4-B961-CCD6857F6071	1

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.2	Бугров Я. С. - Высшая математика в 3 т. Т. 2. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии : учебник для академического бакалавриата: Учебник - М: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/C01D91F4-9F0B-46C0-9D95-8E193AD1752B	1
Л1.3	Шипачев В. С. - Математика : учебник и практикум для СПО: Учебник и практикум - М: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/3E8EBA19-DC34-4025-B856-A20AC595B921	1
Л1.4	Колемаев В. А., Калинина В. Н. - Теория вероятностей и математическая статистика - Москва: Юнити-Дана, 2015.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436721	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Шипачев В. С. - Высшая математика: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/EBCB26A9-BC88-4B58-86B7-B3890EC6B386	1
Л2.2	Хрипунова М. Б. - Высшая математика: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/EAC840A3-BF15-4362-BCD8-F62E064BBFF7	1
Л2.3	Дорофеева А. В. - Высшая математика. Сборник задач: Учебно-практическое пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/B9F00726-CE80-4B41-B485-A3FD8B8DE5D8	1
Л2.4	Шилова З. В., Шилов О. И. - Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие - Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.	http://www.iprbookshop.ru/33863	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: http://195.93.165.10:2280 , свободный.- Яз. рус., англ.
7.3.2.2	Электронная библиотека.- Режим доступа: http://elibrary.ru , с экрана.- Яз. рус., англ.
7.3.2.3	http://uisrussia.msu.ru – Университетская информационная система «Россия»
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «КнигаФонд» – http://www.knigafund.ru/
7.3.2.5	Электронная библиотечная система издательства «Лань» – http://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – ауд, укомплектована учебной мебелью, мультимедийным проектором, ноутбуком.
7.2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Наборы учебно-наглядных пособий, представленных комплектом мультимедийных презентаций.

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

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа

Практические занятия имеют следующую структуру:

- тема практического занятия;
- цели проведения практического занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических задач, примеров;
- рекомендуемая литература.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Математика» и находятся на кафедре «Алгебры, геометрии и теории обучения математике» в свободном доступе для студентов.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.