

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 10:35:26

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085ac5079acda14314133821a10ee37e73fa19

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

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Преподавание технологии и безопасности жизнедеятельности

Квалификация: бакалавр

Индустрально-педагогический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

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

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2016 г. № 91 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02 марта 2016 г. № 41305)

Рабочая программа дисциплины "Математика" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Преподавание технологии и безопасности жизнедеятельности

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является знакомство студентов с основами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа. При этом необходимо:
1.2	- изложить основы классического математического анализа и линейной алгебры и аналитической геометрии, подчеркнув при этом особенности и специфику применения методов высшей математики в изучении социума.
1.3	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
--------------------	---------

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

ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

Знать:

Знать основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии;

Знать основные понятия интегрального исчисления функции одной переменной,

Знать основные понятия теории дифференциальных уравнений, Знать теоретические положения линейной алгебры и аналитической геометрии, Знать теоретические положения дифференциального исчисления

Уметь:

Уметь решать задачи линейной алгебры и аналитической геометрии

Уметь решать задачи дифференциального исчисления функции одной переменной

Уметь применять для решения прикладных задач методы линейной алгебры и аналитической геометрии

Владеть:

Владеть теорией линейной алгебры и аналитической геометрии;

Владеть теорией интегрального исчисления;

Владеть техникой решения задач дифференциального исчисления;

ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики**Знать:****Уметь:****Владеть:****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Линейная алгебра	Раздел			
1.1	Основные сведения о матрицах. Определитель	Лек	2	1	0
1.2	Вычисление определителя второго и третьего порядков.	Пр	2	1	0
1.3	Обратная матрица. Системы n линейных неоднородных уравнений с n переменными.	Лек	2	1	0
1.4	Матрицы и действия над ними. Обратная матрица.	Пр	2	1	0
1.5	Линейная алгебра. Подготовка к рубежному контролю.	Ср	2	2	0

1.6	Векторы. Действия с векторами. Скалярное произведение векторов. Уравнение прямой с угловым коэффициентом	Лек	2	1	0
1.7	Метод Крамера. Метод последовательного исключения неизвестных. Контрольная работа.	Пр	2	1	0
1.8	Векторная алгебра. Подготовка к рубежному контролю.	Ср	2	3	0
1.9	Уравнение прямой. Условие параллельности и перпендикулярности	Лек	2	1	0
1.10	Векторы. Действия с векторами.	Пр	2	1	0
1.11	Скалярное произведение векторов	Ср	2	1	0
1.12	Числовые множества. Ограниченные множества. Окрестности.	Лек	2	1	0
1.13	Уравнения прямой на плоскости	Пр	2	1	0
1.14	Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Подготовка к рубежному контролю.	Ср	2	3	0
1.15	Элементарные функции и их графики	Лек	2	1	0
1.16	Угол между двумя прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности двух прямых. Контрольная работа.	Пр	2	1	0
1.17	Последовательности. Предел последовательности	Лек	2	1	0
1.18	Предел числовой последовательности	Пр	2	1	0
1.19	Предел функции в точке. Свойства функций, имеющих конечные пределы.	Лек	2	1	0
1.20	Предел функции в точке. Элементарные методы раскрытия неопределённостей.	Пр	2	1	0
1.21	Первый и второй замечательные пределы и их следствия.	Лек	2	1	0
1.22	Предел функции в точке. Контрольная работа	Пр	2	1	0
1.23	Математический анализ. Подготовка к рубежному контролю.	Ср	2	4	0
1.24	Односторонние пределы функции в точке. Непрерывность функции в точке.	Лек	2	1	0
1.25	Первый и второй замечательные пределы.	Пр	2	1	0
1.26	Определение производной. Правила дифференцирования	Лек	2	1	0
1.27	Исследование функции на непрерывность	Пр	2	1	0
1.28	Дифференциальное исчисление. Подготовка к рубежному контролю.	Ср	2	4	0
1.29	Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа. Правило Лопиталья-Бернулли	Лек	2	1	0
1.30	Непрерывность функции в точке. Контрольная работа.	Пр	2	1	0
1.31	Построение графиков функций. Подготовка к рубежному контролю.	Ср	2	7	0
1.32	Исследование функции на монотонность и экстремумы. Исследоване на выпуклость и точки перегиба.	Лек	2	1	0
1.33	Вычисление производных элементарных функций. Геометрический смысл производной.	Пр	2	1	0

1.34	Первообразная и неопределённый интеграл. Свойства. Основные методы интегрирования.	Лек	2	1	0
1.35	Непосредственное интегрирование	Пр	2	1	0
1.36	Замена переменной в неопределённом интеграле. Интегрирование по частям.	Лек	2	1	0
1.37	Контрольная работа	Пр	2	1	0
1.38	Интегральное исчисление. Подготовка к рубежному контролю.	Ср	2	5	0
1.39	Определённый интеграл. Свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	Лек	2	1	0
1.40	Замена переменной. Интегрирование по частям.	Пр	2	1	0
1.41	Замена переменной, интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции.	Лек	2	1	0
1.42	Замена переменной, интегрирование по частям.	Пр	2	1	0
1.43	Дифференциальное уравнение. Теорема о существовании и единственности решения задачи Коши.	Лек	2	1	0
1.44	Площадь криволинейной трапеции. Дифференциальные уравнения. Контрольная работа.	Пр	2	1	0
1.45	Дифференциальные уравнения. Подготовка к экзамену.	Ср	2	7	0
1.46	кзамен	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.	http://www.biblio-online.ru/book/5C6A1B33-37B5-4703-B24D-EA7819D4F348	1
Л1.2	Шипачев В. С. - Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 2: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/BD66DC6D-9A8C-4FFC-9372-18DBC8D653EF	1

6.1.2. Дополнительная литература

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

6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л3.1	Просолупова Н. А. - Дифференциальные уравнения: учебно-методическое пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2014.	ftp://elibrary.kursksu.ru/etrud/000419.pdf	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	146 аудитория:
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.5	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)
7.3.1.6	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.7	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 24 ауд. Оснащена:
7.2	
7.3	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.4	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 моноблоков Asus - модель ET2220I, 4Гб оперативной памяти, intelCore i3-3220 CPU 3.30 GHz

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.</p> <p>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.</p> <p>Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным.</p> <p>Виды самостоятельной работы студентов</p> <p>Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.</p> <p>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</p> <p>Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторная; - внеаудиторная. <p>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.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 соответствие 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. <p>Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.</p> <p>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</p>	

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.