

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.01.2021 12:36:24

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da145741b561af0ee3e73a19

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины

МАТЕМАТИКА

Дифференциальное и интегральное исчисление

Направление подготовки: 11.03.04 Электроника и микроэлектроника

Профиль подготовки: Технологии в микроэлектронике

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины Дифференциальное и интегральное исчисление / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 г. № 218 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 07 апреля 2015 г. № 36765)

Рабочая программа дисциплины "Дифференциальное и интегральное исчисление" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника профиль Технологии в наноэлектронике

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Курс дифференциального и интегрального исчисления направлен на освоение фундаментальных знаний раздела "Математический анализ", необходимых для решения научных и профессионально-исследовательских задач и для построения математических моделей в нанoeлектронике.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

основные понятия дифференциального и интегрального исчисления

Уметь:

правильно выполнять преобразования математических выражений при решении простейших задач дифференциального и интегрального исчисления

Владеть:

техникой решения теоретических простейших задач дифференциального и интегрального исчисления

ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Знать:

Основные понятия дифференциального и интегрального исчисления

Основные теоретические положения дифференциального и интегрального исчисления

Методы дифференциального и интегрального исчисления для решения научных и профессионально-исследовательских задач

Уметь:

Решать типовые задачи дифференциального и интегрального исчисления

Доказательно обосновывать выбранный метод решения задачи, устанавливать взаимосвязь между методами, решать задачи приложения дифференциального и интегрального исчисления

Самостоятельно поставить научно-исследовательскую задачу и решить её выбранным способом (в том числе методами дифференциального и интегрального исчисления)

Владеть:

Теорией дифференциального и интегрального исчисления

Методами решения задач дифференциального и интегрального исчисления

Аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для решения научных и исследовательских задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Дифференциальное исчисление	Раздел			
1.1	Теорема Ферма, Ролля, Лагранжа, Лопиталья	Лек	3	2	2
1.2	Теорема Ферма, Ролля, Лагранжа	Ср	3	4	0
1.3	Правило Лопиталья	Ср	3	4	0
1.4	Повторение правил диффер-я	Ср	3	6	0
1.5	Исследование функции на возр., экстремумы, асимпт. и т.д.	Лек	3	2	2
1.6	Исследование функции	Пр	3	2	2
1.7	Исследование функции на выпуклость	Ср	3	2	0

1.8	Исследование функции и построение графиков	Ср	3	6	0
1.9	Теорема Вейерштрасса. Исследов-е функ. на наиб.и наим. знач.	Лек	3	2	0
1.10	Контрольная работа	Пр	3	2	0
1.11	Текстовые задачи на наиб. и наим. значения	Ср	3	6	0
1.12	Первообраз-я. Неопред.интеграл. Свойства	Лек	3	2	0
1.13	Методы интегрирования неопределённого интеграла	Пр	3	2	2
1.14	Метод подстановки	Ср	3	2	0
1.15	Вычисление интегралов	Ср	3	6	0
1.16	Интегр-е по частям. Интегр-е рац.дробей	Лек	3	2	2
1.17	Интегр-е по частям	Пр	3	2	0
1.18	Интегр-е рациональных дробей	Ср	3	10	0
1.19	Интегр-е тригоном., иррацион. функций.	Лек	3	2	0
1.20	Интегр-е тригоном., иррацион. функ.	Пр	3	2	2
1.21	Контрольная работа	Пр	3	2	0
1.22	Интегр-е тригоном., иррацион. функций	Ср	3	6	0
1.23	Опред. интеграл, св-ва. Условие интегр-ти	Лек	3	2	0
1.24	Ф-ла Ньютона-Лейб. Метод интегрирования	Пр	3	2	0
1.25	Вычисление опред.интеграла	Ср	3	6	0
1.26	Площадь криволин.трап., длина дуги кривой, объём тела вращения	Пр	3	2	0
1.27	Геометрич.приложения опр.интеграла	Лек	3	2	2
1.28	Инт-е триномет., иррацион.функций	Ср	3	4	0
1.29	Приложения опред.интеграла	Ср	3	6	0
1.30	Несобственные интегралы 1 и 2 рода	Лек	3	2	0
1.31	Несобственные интегралы 1 и 2 рода	Ср	3	4	0
1.32	Контрольная работа	Пр	3	2	2
1.33	Курсовой экзамен	Экзамен	3	36	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине "Дифференциальное и интегральное исчисление" были рассмотрены и одобрены на заседании кафедры "Математического анализа и прикладной математики " от 13 апреля 2017 г., протокол №7

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля по дисциплине "Дифференциальное и интегральное исчисление" были рассмотрены и одобрены на заседании кафедры "Математического анализа и прикладной математики " от 13 апреля 2017 г., 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	Марон И. А. - Дифференциальное и интегральное исчисление в примерах и задачах: функции одной переменной: учеб. пособие - Санкт-Петербург: Лань, 2008.		44
Л1.2	Литвин Д. Б., Таволжанская О. Н. - Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной: учебное пособие - Ставрополь: Сервисшкола, 2015.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438714	1

6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	А.П. Рябушко - Индивидуальные задания по высшей математике: учебное пособие - Минск: Вышэйшая школа, 2014.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450371	1
Л2.2	под общ. ред. И. М. Петрушко - Курс высшей математики. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление: лекции и практикум: учеб. пособие, доп. МО РФ - Санкт-Петербург: Лань, 2008.		49
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение)		
7.3.1.3	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)		
7.3.1.4	Google Chrome (свободная лицензия BSD)		
7.3.1.5	Citrix XenDesktop Platinum Edition - Per User/Device (Serial Number LA-0001452295-66704, Order Number 0001452295/4)		
7.3.1.6	Microsoft Windows Professional Russian Up-grade/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level (Code/Serial Number FQC-02308)		
7.3.1.7	Maxima (Свободное программное обеспечение GNU)		
7.3.1.8	PTC Mathcad Express (проприетарная лицензия - условно-бесплатная)		
7.3.1.9	Scilab 6.0.0 (бесплатное программное обеспечение)		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	1. http://base.consultant.ru		
7.3.2.2	2. ЭБС "IPRBooks" http://www.iprbookshop.ru/		
7.3.2.3	3. ЭБС "Юрайт" https://www.biblio-online.ru/		
7.3.2.4	4. ЭБС КГУ http://library-reader.kursksu.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	1. Лаборатория компьютерного моделирования для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, дом №33, 196
7.3	
7.4	Коммутатор HP Pro Curve 1810 G-24 – 1 шт.
7.5	Шкаф настенный 19-дюйм. Hyperline TWM-0445-GR-RAL9004 4U 279x600[450 со стекл. дверью – 1 шт.
7.6	Кресло преподавателя – 1 шт.
7.7	Жалюзи вертикальные тканевые – 2 шт.
7.8	Стол преподавателя с радиусом 1800x770x700 – 1 шт.
7.9	Стол учебный 1200x750x700 – 4 шт.
7.10	Стол учебный 1200x750x700 – 1 шт.
7.11	Стул Изо – 16 шт.
7.12	Стол компьютерный с вырезом – 8 шт.
7.13	Рабочая станция (монитор, клавиатура, мышь, нулевой клиент) – 7 шт.
7.14	
7.15	2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. №33, 197
7.16	Проектор Epson EB-U32 – 1 шт.
7.17	Радиосистема модель SENNHEISER-EW12 – 1 шт.
7.18	Мобильный ПК ASUS X553S – 1 шт.
7.19	Парта – 91 шт.
7.20	Стол препод. – 1 шт.
7.21	Жалюзи – 10 шт.
7.22	Доска – 1 шт.
7.23	Тумбочка – 1 шт.

7.24	Вешалка – 3 шт.
7.25	
7.26	3. Помещение для самостоятельной работы обучающихся – аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.27	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146.
7.28	Столов – 61
7.29	Посадочных мест – 162
7.30	Компьютеров:
7.31	Для пользователей – 40
7.32	Для библиотекаря – 2
7.33	Моноблоков MSI (27) - модель MS-A912, 2гб оперативной памяти, Athlon CPU D525 1.80GHz
7.34	Моноблоков Asus (13) - модель ET2220I, 4гб оперативной памяти, Intel Core i3-3220 CPU 3.30 GHz
7.35	
7.36	

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.

«Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине "Дифференциальное и интегральное исчисление» утверждены на заседании кафедры от 13 апреля 2017 г., протокол №7, находятся на кафедре «Математического анализа и прикладной математики» в свободном доступе для студентов.

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 "Дифференциальное и интегральное исчисление» утвержденных на заседании кафедры от 13 апреля 2017 г., протокол №7 и находятся на кафедре «Математического анализа и прикладной математики» 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, 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.