

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Математический анализ»

Объем трудоемкости: Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц (540 часов, из них – 288 часов аудиторной нагрузки: лекционных 136 ч., лабораторных 152 ч.; 240,9 часов самостоятельной работы, 11,1 часов КСР).

Цель дисциплины: Целями освоения дисциплины «Математический анализ» являются формирование математической культуры студентов, фундаментальная подготовка студентов в области математического анализа, овладение современным аппаратом математического анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний о действительных числах и операциях с действительными числами.
2. Формирование знаний о свойствах пределов последовательностей и пределов функций.
3. Овладение методами дифференцирования функций одной и многих переменных. Формирование навыков применения дифференциального исчисления к исследованию функций и в геометрических приложениях.
4. Овладение основными методами интегрирования функций одной и многих переменных.
5. Формирование знаний о рядах.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математический анализ» включена в блок Б.1 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование и является обязательной дисциплиной в вариативной части в освоении математических знаний. Курс «Математический анализ» читается на 1-2 курсах: 1-4 семестры.

Дисциплины, необходимые для освоения данной дисциплины.

Для успешного освоения дисциплины достаточно знаний школьного курса алгебры и геометрии.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс освоения данной дисциплины направлен на получение необходимого объема теоретических знаний, отвечающих требованиям ФГОС ВО и необходимых для дальнейшего успешного изучения всех дисциплин высшей математики, с формированием следующих компетенций: ОК-6, ОПК-1, ПК-7

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|--|--|--|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ОК-6 | способностью к самоорганизации и самообразованию | основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа | определять класс задач, для которых применим тот или иной аппарат, выбирать метод решения конкретного типа задач | аппаратом математического анализа, методами применения этого аппарата к решению задач |
| 2. | ОПК-1 | готовностью признавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению про- | возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания | применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах есте- | навыками применения этого в других областях математического знания и дисциплинах |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|--|---|---|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | фессииональной деятельности | и дисциплинах естественнонаучного содержания | ственнонаучного содержания | естественнонаучного содержания |
| 3 | ПК-7 | способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности | Возможности и методы развития творческих способностей и навыков организации самостоятельного развития | применять полученные математические знания для развития творческих способностей | навыками организации сотрудничества обучающихся, поддержки активности, инициативности и самостоятельности |

Основные разделы дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц (540 часов, из них – 288 часов аудиторной нагрузки: лекционных 136 ч., лабораторных 152 ч.; 109 часов самостоятельной работы, 8 часов КСР).

| Вид учебной работы | | Всего часов | Семестры (часы) | | | |
|---|--------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|------------|------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Контактная работа, в том числе: | | | | | | |
| Аудиторные занятия (всего) | | 288 | 72 | 64 | 72 | 80 |
| Занятия лекционного типа | | 136 | 36 | 32 | 36 | 32 |
| Лабораторные занятия | | 152 | 36 | 32 | 36 | 48 |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) | | | | | | |
| | | - | - | - | - | - |
| Иная контактная работа: | | | | | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | | 10 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | | 1,1 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 |
| Самостоятельная работа, в том числе: | | | | | | |
| Курсовая работа | | - | - | - | - | - |
| Проработка учебного (теоретического) материала | | 124,8 | 25 | 40 | 33,8 | 26 |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) | | | | | | |
| Реферат | | | | | | |
| Подготовка к текущему контролю | | | | | | |
| Контроль: | | | | | | |
| Подготовка к экзамену | | 116,1 | 44,7(экз) | 35,7(экз) | (зач) | 35,7(экз.) |
| Общая трудоемкость | час. | 540 | 144 | 144 | 108 | 144 |
| | в том числе контактная работа | 299,1 | 124,8 | 116,1 | | |
| | зач. ед | 15 | 4 | 4 | 3 | 4 |

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по естественно-научным и техническим направлениям и специальностям. Т. 1 / Л. Д. Кудрявцев ; Моск. физико-техн. ин-т (Гос. ун-т). - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 703 с.
2. Ильин, В.А. Основы математического анализа : учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. - 7-е изд., стер. - Москва : Физматлит, 2009. - Ч. I. - 647 с. - (Курс высшей математики и математической физики. Вып. 1). - ISBN 978-5-9221-0902-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76686>(03.12.2017).
3. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. М.: 2009. – 558 с.
4. Демидович, Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу : учебное пособие / Б.П. Демидович. - Изд. 13-е, испр. - Москва : ЧеРо, 1997. - 624 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459722> .

Авторы; Грушевский С.П., Засядко О.В., Бочаров А.В.