

Белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям

« 14 » 07 2019 г.

Регистрационный № УД- 6880 /уч.

Математический анализ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:**

1-31 03 07 Прикладная информатика (по направлениям)

**Направление специальности: 1-31 03 07-03 Прикладная информатика
(веб-программирование и компьютерный дизайн)**

2019 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-31 03 07-2013, типовой учебной программы (дата утверждения 30.04.2012 г., регистрационный № ТД-Г 402 / тип.), учебного плана (дата утверждения 30.05.2013 г., регистрационный № Г 31-188 / уч.).

СОСТАВИТЕЛИ:

И. К. Сиротина, доцент кафедры информационных технологий БГУ, кандидат педагогических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Л. И. Майсенья, заведующий кафедрой физико-математических дисциплин Института информационных технологий БГУИР, доктор педагогических наук, профессор;

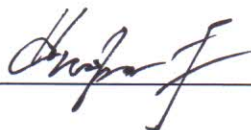
М. В. Дубатовская, доцент кафедры аналитической экономики и эконометрики БГУ, кандидат физико-математических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой информационных технологий
(протокол № 9 от 28.06.2019 г.);

Научно-методическим Советом БГУ
(протокол № 5 от 28 июня 2019)

Зав. кафедрой _____



Нифагин В. А.



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование у студентов системы математических знаний умений и навыков по математическому анализу, необходимой для изучения смежных учебных дисциплин, для осуществления профессиональной деятельности и для развития сферы научно-исследовательских интересов.

В рамках поставленной цели **задачи** учебной дисциплины состоят в следующем:

- 1) сформировать у студентов систему теоретических знаний по основам дифференциального и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных и теории рядов;
- 2) сформировать у студентов умения и навыки применения методов математического анализа при построении и исследовании моделей прикладных задач.

Учебная дисциплина «Математический анализ» относится к циклу общенаучных и общепрофессиональных дисциплин государственного компонента.

Учебная дисциплина «Математический анализ» является базовой математической дисциплиной и непосредственно связана с такими как «Аналитическая геометрия», «Алгебра и теория чисел», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Математический анализ» должно обеспечить формирование следующих академических, социально-личностных и профессиональных компетенций:

академические компетенции:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-8. Владеть навыками устной и письменной коммуникации.

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

социально-личностные компетенции:

СЛК-3. Владеть способностью к межличностным коммуникациям.

СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.

СЛК-6. Уметь работать в команде.

профессиональные компетенции:

ПК-11. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.

ПК-28. Организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей.

ПК-31. Готовить доклады, материалы к презентациям.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- методы исследования функций одной и нескольких переменных с использованием аппарата дифференциального исчисления;
- принципы построения и использования интегралов при математическом моделировании прикладных задач;
- принципы построения и исследования несобственных интегралов;
- методы исследования числовых и функциональных рядов;
- принципы построения представления функций функциональными рядами;

уметь: исследовать свойства функций методами дифференциального исчисления;

- находить первообразные, вычислять и использовать интегралы при исследовании математических моделей прикладных задач;
- исследовать сходимость последовательностей, рядов и несобственных интегралов;
- строить разложения функций в степенные ряды;
- дифференцировать и интегрировать функции комплексной переменной;
- применять методы математического анализа при построении и исследовании моделей прикладных задач;

владеть:

- основными подходами к исследованию функциональных зависимостей; навыками построения и исследования математических моделей естественных процессов.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах. Всего на изучение учебной дисциплины «Математический анализ» отведено 390 часов, в том числе 204 аудиторных часов, из них: лекции – 102 часов, практические занятия – 94 часов, управляемая самостоятельная работа – 8 часов

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 9,5 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – 2 зачета, 2 экзамена.

