

**Аннотация по дисциплине  
Б1.Б.02 «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ»**

Курс 1 Семестр 1

**Объем трудоемкости:** 5 зачетных единиц (180 часов, из них аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., лабораторных 54 ч., 40,8 часов самостоятельной работы, 0,5 час. – ИКР, 4ч - КСР).

**Цель дисциплины**

Целью преподавания и изучения дисциплины «Дифференциальное исчисление» является овладение студентами математическим аппаратом дифференциальных исчислений, применяемым в фундаментальной математике и информатике, и служащим основой для разработки информационных технологий.

**Задачи дисциплины**

Студент должен  
**знать** основные понятия и методы дифференциального исчисления;  
**уметь** применять теории, методы дифференциального исчисления;  
**владеть** методами дифференциального исчисления для решения теоретических проблем фундаментальной информатики и практических задач информационных технологий.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Дифференциальное исчисление» относится к базовой части блока Б1 дисциплин. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, в особенности математики и информатики. Знания, получаемые при изучении дисциплины, используются при изучении всех дисциплин профессионального цикла учебного плана бакалавра.

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции)**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОК/ОПК/ПК)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
1.	ОПК1	Способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями	основные базовые знания (понятия, методы дифференциального исчисления)	применять основные методы дифференциального исчисления при решении задач в фундаментальной математике и информатике	Базовыми методами применения дифференциального исчисления для решения теоретических и прикладных задач в области информационных технологий

## Содержание и структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма).

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в анализ	12	2	6		4
2	Предел числовой последовательности	12	4	4		4
3	Предел функции	14	4	6		4
4	Непрерывность функции	14	4	6		4
5	Дифференцируемость функции	22	6	10		6
6	Исследование функции	14	4	4	2	4
7	Числовые ряды	14	4	6		4
8	Неопределенные интегралы	16	4	6	2	4
9	Определенные интегралы	10	2	4		4
10	Несобственные интегралы	6,8	2	2		2,8
	ИКР	0,5				
	<i>Контроль</i>	44,7				
	<i>Итого:</i>	180	36	54	4	40,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КРС – контрольно-самостоятельная работа студента, СРС – самостоятельная работа студента

### Расчетно-графические задания

Не предусмотрены.

### Вид аттестации

Зачет и экзамен в первом семестре.

### Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа: учебник для бакалавров: в 3 т. Т. 1 М. : Юрайт, 2017. - 703 с. — Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/7C2C72EF-CCB8-46A9-8933-E57E32874DC0>
2. Потапов, А. П. Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной: учебник и практикум для

академического бакалавриата ; в 2 ч. Ч. 1 / Потапов А. П. - М. : Юрайт, 2018. - 256 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/F168F7FC-0414-4A8D-BA72-9CCE49134A1>

3. Потапов, А. П. Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной: учебник и практикум для академического бакалавриата ; в 2 ч. Ч. 2 М. : Юрайт, 2018. - 268 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/91D4462C-CB10-4D12-A478-7DCCF0D94888>

Составитель:

канд, физ.-мат. наук,  
доцент кафедры ВТ ФКТ и ПМ

Лапина О.Н.