

## Б1.Б.14 Математический анализ

**Название кафедры:** математики и методики обучения математике

### 1. Цель и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является подготовка в области фундаментальной математики, формирование готовности к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Подготовка математического аппарата для решения задач по специальности.
2. Развитие логического мышления при работе с абстрактными понятиями.
3. Расширение школьных знаний об общеучебных действиях и подготовка студентов к самостоятельному изучению дисциплин естественно-математического цикла.
4. Формирование положительной мотивации учения.

### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)», является частью модуля «Математика».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.01.2016 № 5) по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПКВ-1)

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основы дифференциальных и интегральных исчислений;
- методы исследования функции одной и нескольких переменных;
- методы решения дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка.

#### **Уметь:**

- дифференцировать и интегрировать функции;
- исследовать функции одной переменной и строить их графики;
- применять методы решения дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка;
- исследовать функции двух переменных на экстремум;
- доказывать утверждения

#### **Владеть:**

- аппаратом дифференциального и интегрального исчисления.
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Для компетенции «способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)»:

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b> содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;
<b>Уметь:</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения, осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
<b>Владеть:</b> приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении

профессиональной деятельности;  
технологиями организации процесса самообразования;  
приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования,  
организации, самоконтроля и самооценки деятельности;

Комп е- тенц ия	Результаты обучения	Показат ели сформир ованнос ти компете нций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оцено чные средст ва / процед уры оценив ания
			Не освоена (неудовл етворите льно)	Освоена частичн о (удовлет ворител ьно)	Освоена в основно м (хорошо )	Освоена (отличн о)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК-7	<b>Знать:</b> содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;	формул ирует проблем ы, поясняе т их суть	затрудня ется с формул ировкой положен ий	формул ирует положен ия, не демонст рирует глубоко го пониман ия материа ла	Формул ирует проблем ы, положен ия допуска ет ошибки	без ошибок формул ирует проблем ы, поясняе т их суть	Устные опрос
	<b>Уметь:</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения, осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;	решает типовые задачи, доказыв ает утвержд ения, применя ет знания на практик е,	не демонст рирует основны е умения	в основно м демонст рирует основны е умения	демонст рирует умения в стандарт ных ситуаци ях	свободн о демонст рирует умение, в том числе в нестанда ртных ситуаци ях	Устные опрос
	<b>Владеть:</b>	владеет	не	владеет	уверенн		Устные

приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;	навыкам и, методам и, технологиями	владеет навыкам и, методам и, технологиями	основными навыкам и, методам и, технологиями	о владеет основными навыкам и, методам и, технологиями допускает ошибки	свободно владеет навыкам и, методам и, технологиями	ый опрос
--	------------------------------------	--	--	---	---	----------

**4. Общий объем дисциплины:** 8 з.е. (288 часов)

**5. Дополнительная информация:**

Для формирования мотивации учебной деятельности студентов целесообразно использовать следующие **формы самостоятельной работы**:

- групповые формы работы;
- 10-ти и 20-ти минутные самостоятельные работы (задания, позволяющие развивать конструктивные способности)
- математические диктанты;
- индивидуальные задания, которые позволяют самостоятельно решить проблему и проявить свои творческие способности, умение работать с математической литературой.

**Методы и формы преподавания.**

При организации процесса обучения используются информационно-развивающие методы. Основные формы обучения: информационная лекция и лекция в форме эвристической беседы. Из методов направленных на закрепление и совершенствование знаний используются репродуктивные методы.

К формам контроля относятся самостоятельные, контрольные работы, защита индивидуальных заданий.

**6. Виды и формы промежуточной аттестации:** экзамен в 1 и 2 семестрах