

## **МОДУЛЬ 10 "МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ"**

### **Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных**

#### **аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой                      **Математика и физика, методик обучения**  
Направление подготовки                      **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Информатика**

Форма обучения                                      **заочная**  
Программу составил(и):                      к.ф.-м.н., и.о.доцента, Аглямзянова Г.Н.

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого	
	уп	рпд		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании у обучающихся методических умений, необходимых для формирования систематических знаний в области математического анализа, о его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках; формирование способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, формирование способности осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	формирование представления о месте и роли дифференциального исчисления в современном мире;
1.4	формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
1.5	ознакомление обучающихся с элементами аппарата дифференциального исчисления функции многих переменных, необходимого для системного подхода для решения поставленных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.10
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Вводный курс математики
2.1.2	Основы математического анализа
2.1.3	Аналитическая геометрия
2.1.4	Дифференциальные уравнения
2.1.5	Компьютерное моделирование
2.1.6	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.7	Методы психолого-педагогического исследования
2.1.8	Организация внеучебной деятельности
2.1.9	Основы компьютерной графики
2.1.10	Программирование Python
2.1.11	Производственная летняя педагогическая практика
2.1.12	Разработка web-сайтов на HTML и CSS
2.1.13	Разработка WEB-приложений
2.1.14	Социология
2.1.15	Теоретические основы информатики
2.1.16	Теория преобразований плоскости
2.1.17	Теория чисел
2.1.18	Технологии обучения детей с особыми образовательными потребностями
2.1.19	Элементарная математика
2.1.20	Возрастная и педагогическая психология
2.1.21	Начала алгебры
2.1.22	Образовательное право
2.1.23	Общая и социальная психология
2.1.24	Правовые основы противодействия коррупции
2.1.25	Психолого-педагогический практикум
2.1.26	Учебная практика. Практика по программированию
2.1.27	Алгоритмы и структуры данных
2.1.28	История (история России, всеобщая история)
2.1.29	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.30	Основы мехатроники
2.1.31	Основы общей педагогики, история педагогики и введение в педагогическую деятельность
2.1.32	Робототехника
2.1.33	Учебная практика. Практикум по решению математических задач
2.1.34	Философия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как</b>
2.2.1	Теория рядов
2.2.2	Курсовая работа по математике
2.2.3	Решение олимпиадных задач по математике

2.2.4	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.5	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.6	Базы данных
2.2.7	Высокоуровневые методы программирования
2.2.8	Дискретная математика
2.2.9	Дифференциальная геометрия
2.2.10	Компьютерные сети и интернет-технологии
2.2.11	Курсовая работа по информатике
2.2.12	Методы и средства защиты информации
2.2.13	Организация дополнительного образования (по второму профилю) Разработка онлайн-курсов
2.2.14	Организация дополнительного образования (по первому профилю) Организация математических турниров и
2.2.15	Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности
2.2.16	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.2.17	Практикум по решению задач на ПК
2.2.18	Проектирование информационных систем
2.2.19	Технологии программирования
2.2.20	Информационные системы
2.2.21	Производственная преддипломная практика
2.2.22	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.23	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.24	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>	
ОПК-8.1: Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области	
<b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
УК-3.2: Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	
<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
УК-2.3: Демонстрирует умение определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта.	
УК-2.4: Осуществляет поиск необходимой информации для достижения задач проекта.	
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.3: Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения.	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
3.1.2	основные понятия, свойства, теоремы и методы изучаемых разделов математического анализа;
3.1.3	применять методы дифференциального исчисления функций нескольких переменных к доказательству теорем и решению задач;
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	вычислять пределы, находить частные производные и дифференциалы;
3.2.2	используя определения, проводить исследования, связанные с основными понятиями;
3.2.3	применять методы дифференциального исчисления функций нескольких переменных к
3.2.4	доказательству теорем и решению задач;
<b>3.3 Владеть:</b>	

3.3.1	методами анализа, навыками решения практических задач;
3.3.2	дифференциального исчисления функций нескольких переменных и их применением к решению прикладных задач;
3.3.3	навыком математической формализации прикладных задач, анализа и
3.3.4	интерпретации решений соответствующих математических моделей.