

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Липецкий государственный педагогический университет  
имени П.П. Семенова-Тян-Шанского»  
(ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского)**

**Образовательная программа**

Направление: 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль: Экология

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки: 2016 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Математика**

**1. Цель дисциплины являются:**

Формирование представлений о математика как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;  
Развития взглядов студентов на природу и общество;  
Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимым в будущей профессиональной деятельности;  
Воспитание средствами математики культуры личности;  
Формирование знаний и навыков для решения практических задач;  
Подготовка студентов к применению полученных знаний и навыков в учебном процессе, а также к усвоению материалов других курсов, использующих математические методы.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП
ОПК-1	Владеть базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- фундаментальные разделы математики в необходимом объеме для (подготовки рабочих в различных отраслях экономики) осуществления профессионально-педагогической деятельности;
- основные математические понятия, утверждения, методы и структуру дисциплины;
- методы и приёмы вычисления пределов вещественных функций и уметь применять их;

- элементарные и неэлементарные методы исследования функций, в том числе и функций комплексной переменной, и уметь применять их;
- понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций, как для функций одной, так и для функций нескольких переменных;
- иметь представление об истории возникновения, развития математики и о вкладе отечественных ученых в развитие математики.

**уметь:**

- применять знания об основных математических понятиях к решению математических – практических и теоретических – задач, а также к решению соответствующих реальных задач практического содержания естественно-технического, физического и иного характера;
- решать дифференциальные уравнения первого и второго порядков;
- обрабатывать данные с помощью математической статистики;
- применять полученные на каждом этапе знания к решению прикладных задач;

**владеть:**

- иметь и систематически накапливать опыт в проведении доказательства основных математических утверждений и в решении соответствующих задач прикладного характера методами, которые изучаются в этой дисциплине;

**4. Общая трудоемкость дисциплины** Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

**5. Семестры:**

Семестр	Трудоемкость											Контроль			
	Зач. ед.	Часов всего	Контактная работа	Лекции		Практ. групп. и семинары		Практ. мал. гр. и лаб. занятия		Индивид. занятия		Самостоятельная работа	Контрольные работы	Зачет, зачет с оценкой, экзамен	Курсовые работы
				Ауд.	КСР	Ауд.	КСР	Ауд.	КСР	Ауд.	КСР				
1	2	72	20	10		10						52		З	
2	3	108	32	16		16						76		Э	

\* З – зачет, О – зачет с оценкой, Э - экзамен

**6. Основные разделы дисциплины:**

1. Аналитическая геометрия.
2. Элементы линейной алгебры.
3. Дифференциальное исчисление.
4. Интегральное исчисление.
5. Дифференциальные уравнения.
6. Вероятность и математическая статистика.

**7. Автор(ы):** Волотов Н.Н., доцент, кандидат физико-математических наук.