

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.25 Математическое моделирование в экологии**

**1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Математическое моделирование в экологии является сформировать у студентов способность конкретного математического мышления в области экологии.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и реализуется в рамках обязательной части.

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по экологии, геоэкологии, основам природопользования, математике, физике, биологии, географии, химии.

Дисциплина «Математическое моделирование в экологии» является базовым для успешного освоения дисциплины «Охрана окружающей среды», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Техногенные системы и экологический риск», «Глобальные проблемы природопользования», «Современные экологические проблемы». Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине Математическое моделирование в экологии.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО / ОПОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методы поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере экологии и природопользования УК-1.2. Умеет выделять необходимую информацию и использовать ее для решения экологических проблем; критически анализировать получаемую информацию, адаптируя ее в гипотезах сбалансированного	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретические основы моделирования как источника построения математических моделей в экологии;</li> <li>• классификацию эколого-математических моделей;</li> <li>• методы поиска, сбора и обработки в сфере экологии и природопользования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять метод математического моделирования в исследовании экологических процессов;</li> <li>• анализировать полученные результаты;</li> <li>• выделять информацию и использовать в решении экологических проблем.</li> </ul>

		природопользования и устойчивого развития; УК-1.3. Владеет методологией системного анализа и синтеза окружающей среды для решения задач повышения ее качества	<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологией построения математических моделей в рамках изучаемых дисциплин;</li> <li>• понятиями и принципами математического моделирования в экологии;</li> <li>• методологией системного анализа в экологии и природопользовании.</li> </ul>
<b>ОПК-3</b>	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает базовые методы экологических исследований ОПК-3.2. Умеет применять базовые методы экологических исследований. ОПК-3.3. Владеет навыками применения базовых методов экологических исследований в профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные методы исследования математических моделей;</li> <li>• основные принципы построения и использования базовых математических моделей экологических процессов.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться системами моделей для построения экологических процессов;</li> <li>• применять базовые для построения моделей в экологии;</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками базовых методов в составлении математических моделей в экологии;</li> <li>• методами и современным состоянием теории математического моделирования в экологии.</li> </ul>

4. Общая трудоемкость дисциплины 180 часов (5 зачетные единицы).

5. Разработчик: Чомаева Мадина Назировна, к.п.н., доцент, доцент кафедры экологии и природопользования.