

Б1.Б.02 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Направление подготовки **35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Программа подготовки **Почвенно-экологический мониторинг**

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями по разработке математических моделей управления воспроизводством плодородия почв, продукционным процессом в агрофитоценозах, оптимизационных моделей для биологических, экологических и технологических объектов, процессов и систем.

Задачи дисциплины:

- знакомство с основными элементами моделирования;
- освоение приемов моделирования;
- приобретение практических навыков построения математических моделей для нужд сельского хозяйства;
- приобретение навыков в интерпретации результатов моделирования в экологии и агрономии.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-4 – способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве	обучающийся должен знать: роль моделирования в агрономии и экологии, а также модели, их свойства и классификацию (Б1.Б.02 – 3.1)	обучающийся должен уметь: выбирать методы, в том числе и математические, для моделирования и проектирования объектов и систем (Б1.Б.02 – У.1)	обучающийся должен владеть: статистическими методами анализа (Б1.Б.02 – Н.1)
ПК-5 – готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	обучающийся должен знать: область применения основных типов моделей (Б1.Б.02 – 3.2)	обучающийся должен уметь: делать адекватные выводы, вытекающие из полученных результатов моделирования и проектирования (Б1.Б.02 – У.2)	обучающийся должен владеть: навыками работы со специальной литературой (Б1.Б.02 – Н.2)
ПК-6 – готовностью применять разнообразные методологические подходы к	обучающийся должен знать: принципы и совокупность математических методов, используемых в ходе	обучающийся должен уметь: пользоваться различным инструментарием, в том числе и инструментарием MS	обучающийся должен владеть: навыками практической работы с математическими моделями, в том числе и на

проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	построения той или иной модели для проектирования систем сельскохозяйственного производства (Б1.Б.02 – 3.3)	Excel, для построения математических (статистических и оптимизационных) моделей (Б1.Б.02 – У.3)	компьютере (Б1.Б.02 – Н.3)
--	---	---	----------------------------