

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор *Фёдоров Ю.И., доцент*

Наименование дисциплины: Б1.Б.02 Математическое моделирование

Цель освоения дисциплины:

- формирование знаний, умений, навыков владения основами математического моделирования, необходимыми для решения соответствующих профессиональных и научных проблем, связанных с ветеринарно-санитарной экспертизой;

- привитие навыков использования основ математического моделирования и математических методов в практической деятельности;

- обеспечение математической подготовки для изучения ряда профессиональных дисциплин.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

| Индекс и содержание компетенции | Знания | Умения | Навыки и (или) опыт деятельности |
|--|--|--|---|
| ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | 1 этап знать основы курса математического моделирования. 2 этап знать основы формализации задач, абстрактные математические объекты в процессе создания математических моделей в профессиональной деятельности, научной работе, элементы анализа и синтеза. | 1 этап уметь формулировать основные концепции курса математического моделирования; 2 этап уметь применять основы формализации задач, абстрактные математические объекты в процессе создания математических моделей в профессиональной деятельности, научной работе, элементы анализа и синтеза. | 1 этап владеть основными понятиями курса математического моделирования; 2 этап владеть основами формализации задач, абстрактными математическими объектами в процессе создания математических моделей в профессиональной деятельности, научной работе, элементами анализа и синтеза. |
| ПК-9 способностью использовать информационные технологии для повышения безопасности продуктов и сырья животного и рас- | 1 этап знать - основные понятия курса математического моделирования, классификацию математических моделей; | 1 этап уметь - формулировать основные понятия курса математического моделирования, классификацию математических моделей; | 1 этап владеть - основными понятиями курса математического моделирования, классификацией математических моделей; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>тительного происхождения</p> | <p>2 этап знать - основные направления использования информационных технологий в процессе создания математических моделей в профессиональной деятельности, научной работе.</p> | <p>2 этап уметь - применять информационные технологии в процессе создания математических моделей в профессиональной деятельности, научной работе.</p> | <p>2 этап владеть - информационными технологиями с целью создания математических моделей в профессиональной деятельности, научной работе.</p> |
| <p>ПК-11 способностью проводить расчеты и определять экономическую и социальную эффективность исследований и разработок</p> | <p>1 этап знать - типовые расчёты, используемые в математическом моделировании в профессиональной области;</p> <p>2 этап знать - основные математические методы, используемые в математическом моделировании в профессиональной области; оценивать эффективность исследований и разработок.</p> | <p>1 этап уметь - производить типовые расчёты, используемые в математическом моделировании в профессиональной области;</p> <p>2 этап уметь - применять основные математические методы, используемые в математическом моделировании в профессиональной области; оценивать эффективность исследований и разработок.</p> | <p>1 этап владеть - навыками выполнения типовых расчётов, используемых в математическом моделировании в профессиональной области;</p> <p>2 этап владеть - основными математическими методами, используемыми в математическом моделировании в профессиональной области; навыками оценки эффективности исследований и разработок.</p> |
| <p>ПК-12 способностью организовывать и планировать эксперименты по мероприятиям для повышения качества продуктов животного и растительного происхождения</p> | <p>1 этап знать - основные этапы создания, расчёта и анализа математических моделей в профессиональной области;</p> <p>2 этап знать - основные подходы к организации и планированию экспериментов для оценки эффективности и качества математических моделей в профессиональной области.</p> | <p>1 этап уметь - формулировать основные этапы создания, расчёта и анализа математических моделей в профессиональной области;</p> <p>2 этап уметь - производить организацию и планирование экспериментов для оценки эффективности и качества математических моделей в профессиональной области.</p> | <p>1 этап владеть - навыками создания, расчёта и анализа математических моделей в профессиональной области;</p> <p>2 этап владеть - навыками организации и планирования экспериментов для оценки эффективности и качества математических моделей в профессиональной области.</p> |

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Понятие о математическом моделировании. Классификация математических моделей.

Тема 1. Понятие о математическом моделировании. Классификация математических моделей.

Раздел 2. Модели и методы алгебры, математического анализа.

Тема 2. Модели и методы алгебры, дифференциального и интегрального исчисления.

Тема 3. Модели и методы дифференциальных уравнений.

Раздел 3. Модели и методы математического программирования.

Тема 4. Модели и методы математического программирования.

Раздел 4. Модели и методы теории графов.

Тема 5. Задачи оптимизации на графах и сетях, алгоритмы их решения.

Раздел 5. Модели и методы теории вероятностей и математической статистики.

Тема 6. Модели и методы теории вероятностей и математической статистики.

Раздел 6. Компьютерные технологии в моделировании и в математических методах.

Тема 7. Компьютерные технологии в моделировании и в математических методах.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.