

Утверждаю:

Зав. кафедрой _____ Е.Н. Крючков
« ____ » _____ 2023 г.

ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ для студентов специальностей:

**6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства
сельскохозяйственной продукции,**

6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе

Модуль 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей.

**Модуль 2. Схема повторных независимых испытаний.
Случайные величины и их основные законы распределения.**

Цель учебной дисциплины «Теория вероятностей» – формирование знаний, умений и профессиональных компетенций по теории вероятностей.

При изложении учебной дисциплины «Теория вероятностей» перед преподавателями ставятся следующие *задачи*:

– рассматривая математическую культуру как часть общечеловеческой культуры, способствовать формированию высоконравственной гражданской позиции студентов, становлению целостной высокоинтеллектуальной личности, способной решать сложные актуальные задачи;

– дать представление о месте теории вероятностей в системе естественных и инженерных наук;

– ознакомить студентов с основными понятиями и методами теории вероятностей, научить применять их при исследовании реальных инженерных процессов и построении математических моделей, учитывающих случайные факторы;

– развить у студентов мотивацию к глубокому изучению теории вероятностей и способность к логическому мышлению, которые должны быть востребованы в их будущей профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «Теория вероятностей» относится к циклу естественнонаучных дисциплин по специальностям 6-05-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции» и 6-05-0812-03 «Технический сервис в агропромышленном комплексе».

В результате изучения учебной дисциплины «Теория вероятностей» студент должен закрепить и развить следующие компетенции: УК-1 – владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации; БПК-1 – использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Для этого он должен:

– *знать* основные понятия и теоремы теории вероятностей, законы распределения случайных величин;

– *уметь* применять вероятностные методы для решения практических задач;

– *владеть* методикой теории вероятностей при решении математических и инженерных задач.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ МОДУЛЯ 1

1. Предмет теории вероятностей.
2. Случайные события и их классификация.
3. Элементы комбинаторики.
4. Классическое определение вероятности.
5. Относительная частота и статистическая вероятность.
6. Теоремы сложения и умножения вероятностей случайных событий.
7. Условная вероятность.
8. Независимость событий. Вероятность появления хотя бы одного из n независимых событий.
9. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ МОДУЛЯ 2

1. Последовательность независимых повторных испытаний по схеме Бернулли.
2. Локальная формула Лапласа.
3. Интегральная формула Лапласа.
4. Формула Пуассона.
5. Дискретные и непрерывные случайные величины.
6. Закон распределения дискретной случайной величины.
7. Функция распределения случайной величины и ее свойства.
8. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины и ее свойства.
9. Вероятность попадания значений случайной величины в заданный промежуток.
10. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение случайной величины.
11. Нормальный закон распределения и его параметры.
12. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал.
13. Вероятность заданного отклонения. Правило трех сигм и его практическое значение.