

Аннотация дисциплины М.1.1.1 Дисциплина. Методы научных изысканий

Дисциплина "Методы научных изысканий" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Технические и технологические системы в агробизнесе" направления подготовки "35.04.06 Агроинженерия".

Дисциплина изучается в 1 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы
2. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение. Система научно-исследовательской работы студентов в высшей школе. Основные направления развития высшего образования. Общие сведения о науке. Классификация научных исследований. Взаимосвязь науки и производства.
2. Основы теории подобия. Моделирование как средство отражения свойств материальных объектов. Классификация методов моделирования. Определение масштабов моделирования при моделировании по критерию Ньютона, Коши и Рейнольдса.
3. Статистические методы в научном исследовании. Вариационный ряд. Эмпирическое распределение. Теоретические законы распределения случайной величины. Статистическая проверка гипотез. Проверка гипотезы о случайности выборки
4. Определение статических характеристик случайной величины при малом объеме выборки, Статистическая проверка гипотез об однородности средних и дисперсий. Определение параметров теоретических законов распределения. Проработка лекционного материала по учебникам, дополнительной литературе и конспекту, написание мини-докладов
5. Моделирование в научном и техническом творчестве. Классификация методов моделирования (концептуальные, кибернетические, квазианалоговые модели).
6. Математическое моделирование. Построение и анализ математических моделей 1-го и 2-го порядка
7. Дробный факторный эксперимент: достоинства, недостатки, область применения. Планы эксперимента.
8. Основы метрологии. Методы и средства измерений. Проверка средств измерения
9. Принципы выбора средств измерений. Классы точности мер и средств измерений.
10. Принципы выбора средств измерений. Классы точности мер и средств измерений.
11. Оформление результатов научной работы. Рациональные формы представления результатов исследования. Научный отчет. Оформление рукописи в журнал.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.