

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА,  
ВЫНОСИМЫХ НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ. УИРС»  
для специальностей: 1-74 06 01 – Техническое обеспечение процессов  
сельскохозяйственного производства**

**Форма получения высшего образования: дневная, дневная сокращенный срок обучения**

**Тема 1 Организация научно-исследовательской работы студентов в вузе**

1. Особенность студенческой научной работы.
2. Республиканский методический и информационно-аналитический центр НИРС (БГУ) и его функции

**Тема 2 Этапы научно-исследовательской работы (НИР)**

3. Внедрение результатов исследования в практику.
4. Постановка (выбор) проблемы и установление ее структуры.
5. Требования, предъявляемые к теме научных исследований.

**Тема 3 Поиск, хранение и обработка информации**

6. Требования, предъявляемые к научной информации.
7. Библиотечно-библиографическая классификация (ББК).
8. Вспомогательные каталоги и картотеки. Библиографические указатели.

**Тема 4 Измерения в научных исследованиях**

9. Проверка средств измерений.

**Тема 5 Основные понятия эксперимента**

10. Физические эксперименты (лабораторные, полевые, производственные).
11. Требования, предъявляемые к качеству результатов эксперимента.
12. Требования, предъявляемые к факторам.

**Тема 6 Основы планирования эксперимента**

13. Поиск оптимальных условий – как одна из наиболее распространенных научно-технических задач.
14. Воспроизводимость и управляемость эксперимента.

**Тема 7 Многофакторный эксперимент**

15. Достоинства кодирования факторов.
16. Рандомизация опытов.

**Тема 8 Минимальная обработка опытных данных**

17. Применение интерполяции и экстраполяции при обработке опытных данных.

**Тема 9 Регрессионный анализ**

18. Линейное уравнение регрессии.
19. Разработка процедуры расчета коэффициентов уравнений регрессии в виде таблицы.

**Тема 10 Основы моделирования объектов и процессов**

20. Этапы математического моделирования.
21. Разработка численного метода.
22. Разработка алгоритма и построение блок-схемы.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА,  
ВЫНОСИМЫХ НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ»**

**для специальности 1-74 06 01 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного  
производства**

**Форма получения высшего образования: заочная, заочная сокращенного срока обучения**

**Тема 1 Основные понятия эксперимента и основы его планирования**

1. Опыт как часть эксперимента.
2. Виды экспериментов.
3. Физические эксперименты (лабораторные, полевые, производственные).
4. Математические эксперименты.
5. Активный и пассивный эксперимент.
6. Натурный и модельный эксперимент.
7. Достоверность, максимальная общность, минимальное число опытов при получении заданного объема информации.
8. Специфические требования к эксперименту.
9. Выбор зависимых переменных (откликов).
10. Требования, предъявляемые к откликам.
11. Выбор независимых переменных (факторов).
12. Требования, предъявляемые к факторам.
13. Отсевание факторов.
14. Приведение переменных процесса к безразмерному виду.

**Тема 2 Многофакторный эксперимент и минимальная обработка опытных данных**

15. Качественные и количественные факторы.
16. Полный факторный эксперимент.
17. Число опытов при многофакторном эксперименте.
18. Порядок проведения многофакторного эксперимента.
19. Достоинства кодирования факторов.
20. Порядок составления матриц.
21. Рандомизация опытов.
22. Понятие корреляционной зависимости.
23. Задачи корреляционного анализа.
24. Примеры корреляционной связи.
25. Статистические ряды.
26. Гистограммы, полигоны и статистические функции распределения.
27. Применение интерполяции и экстраполяции при обработке опытных данных.