

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Мозырский государственный педагогический университет
им И.П. Шамякина»

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе
_____ И.М. Масло

«___» _____ 2010 г.

Регистрационный № УД-_____/баз

ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Учебная программа для студентов обучающихся
по специальности 1–08 01 01–06 «Профессиональное
обучение(агроинженерия)»

2010г.

Составитель: Лупарева В.М., старший преподаватель кафедры агроинженерии и методики преподавания агроинженерных дисциплин, к.т.н.

Рецензенты:

Аляпкин А.В., директор Полесского филиала УО «Белорусская государственная Орден Октябрьской революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», к.с/х.н.

Сафанков Е.И., доцент кафедры основ строительства и методики преподавания строительных дисциплин, к.т.н., доцент.

Рекомендована к утверждению в качестве базовой:

Кафедрой агроинженерии и методики преподавания агроинженерных дисциплин
Протокол № 8 от 18 марта 2010 г.

Научно-методическим советом инженерно-педагогического факультета УО МГПУ
им. И.П. Шамякина
Протокол № 6 от 30 марта 2010 г.

Научно-методическим советом УО МГПУ им. И.П. Шамякина
Протокол № 4 от 20 апреля 2010 г.

ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Прогрессивные технологии лежат в основе существенных преобразований не только в промышленности, но и сельскохозяйственном производстве. Их внедрение обеспечивает условия для повышения технологического уровня сельского хозяйства, достижение качественных изменений в его организационной структуре.

Прогрессивные технологии являются материальной базой для решения таких важнейших проблем, как существенное ускорение темпов роста производительности труда, совершенствование организации труда, улучшение условий и повышение интеллектуального уровня труда, охрана окружающей среды и многих других.

Без совершенствования технологии невозможно повышение эффективности производства, сокращение сроков освоения и увеличения выпуска новой продукции.

Исчерпание к концу XX в. наиболее доступных источников энергии и сырья, достижение традиционными технологиями своих предельных возможностей, бурное развитие микроэлектроники и компьютерных систем, робототехники, лазерной и ультразвуковой, мембранной, плазменной, нано- и биотехнологии, генетической инженерии, инженерной энзимологии и т.д., способствовали возникновению принципиально новых технологий, созданию новых конструкционных материалов, качественным изменениям в организации производства на базе информатики и кибернетики.

Методология изучения строится таким образом, чтобы студенты могли научиться увязывать разделы дисциплины с традиционными технологиями агропромышленного комплекса и другими специальными дисциплинами.

Тесная взаимопроникающая связь дисциплины с другими изучаемыми дисциплинами должна способствовать формированию единого научного и профессионального мировоззрения будущих учителей-агроинженеров.

Целью дисциплины является формирование у будущих агроинженеров-педагогов технологического мышления, обобщающего представления о прогрессивных технологиях как о способах обеспечивающих высокое качество изготавливаемых изделий, уменьшающих затраты ресурсов (сырья, материалов, энергии, инструмента, технологических смазок, трудозатрат, производственных площадей и т.д.), расширяющие технологические возможности и перспективу развития процесса, повышают производительность труда и безопасность выполнения операций, улучшающие экологическую ситуацию и условий труда.

Задачей дисциплины является изучение основных понятий прогрессивных технологий, как основы развития современного общества, прогрессивных технологий автоматизации и информатизации сельскохозяйственного производства, компьютерного моделирования, механизации технологических процессов в животноводстве, электротехнологии в животноводстве, прогрессивных технологий сельскохозяйственного производства, обработки продукции, материалов и изделий.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

а) знать:

- ✓ экономичные способы энергообеспечения жизнедеятельности общества;

- ✓ основные направления совершенствования существующих и создания новых технологических методов воздействия на предмет труда, отличающихся высокой экономичностью, ресурсосбережением, экологической чистотой;
- ✓ основные направления совершенствования традиционных и создание новых материалов при снижении материалоемкости общественного производства;
- ✓ методы разработки систем информационной индустрии и связи;
- ✓ методы развития транспортных коммуникаций, пути экономии и рационального использования топливно-энергетических ресурсов с учетом охраны труда, окружающей среды, техники безопасности и альтернативных источников энергии;

б) уметь:

- ✓ осуществлять выбор оптимальных видов технологического оборудования и технологических процессов;
- ✓ определять эффективные направления технологического процесса в условиях конкуренции при дефиците или избытке товара;
- ✓ прогнозировать и анализировать хозяйственную деятельность на различных иерархических уровнях;
- ✓ оценивать экономическую эффективность научно-технических разработок при внедрении прогрессивных технологий и энергосбережения.

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отводится 79 часов, в т.ч. 54 аудиторных часа. Соответственно, в 5 семестре – 36 часов лекций, 18 часов лабораторных занятий. В соответствии с типовым планом форма контроля – зачет в 5 семестре.

Изучение дисциплины «Прогрессивные технологии в сельскохозяйственном производстве» основывается на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин:

Наименование дисциплины	Тема
Экономическая теория	Основы экономической теории. Теоретические основы рыночных отношений. Микроэкономика. Макроэкономика.
Основы экономической информатики	Электронные вычислительные машины. Современное программное обеспечение. Языки программирования.
Основы экологии и экономика природопользования	Учение о биосфере. Происхождение человека, воздействие человека на природу, экологический кризис. Человек и природные ресурсы. Основные источники и масштабы загрязнений окружающей среды. Экономика окружающей среды.

2 ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Название темы	Количество часов	
		лекции	лаборат.
1	Прогрессивные технологии – основа развития современного общества	6	
2	Прогрессивные технологии автоматизации и информатизации производства	6	2
3	Компьютерное моделирование механизации технологических процессов в животноводстве	6	
4	Электротехнологии в животноводстве	6	8
5	Прогрессивные технологии производства и обработки материалов и изделий	6	8
6	Биотехнологии в сельскохозяйственном производстве	6	
Итого		36	18

3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Технологический прогресс – основа развития современного общества

Сущность технологического прогресса. Особенности технологического развития общества в современных условиях. Основные направления и перспективы научно-технологического развития. Экологические проблемы технологического прогресса. Основы безотходной технологии. Прогрессивные технологии и средства механизации утилизации жидкого навоза.

Тема 2. Прогрессивные технологии автоматизации и информатизации производства

Понятие гибкой автоматизированной технологии. Основы робототехники и роботизации сельскохозяйственного производства. Основы информационной технологии в управленческой и проектно-конструкторской деятельности. Общие сведения о программном управлении и его системах.

Тема 3. Компьютерное моделирование механизации технологических процессов в животноводстве

Системный подход к компьютерной интеграции технологий в животноводстве. Структурно-функциональное моделирование и анализ технологических процессов и карт. Разработка требований на проектирование информационных систем.

Тема 4. Электротехнологии в животноводстве

Понятие об электротехнологии. Электрические ионизаторы, их схемы и применение в животноводческих и птицеводческих помещениях. Действие импульсов на организм животных. Ультразвуковые установки для мойки доильной аппаратуры.

Тема 5. Прогрессивные технологии производства и обработки материалов и изделий

Основы технологии производства композиционных материалов. Основы технологии порошковой металлургии. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Основы лазерной технологии. Лазерная обработка. Основы ультразвуковой технологии. Применение ультразвука в сельскохозяйственном производстве. Магнитная обработка материалов в сельском хозяйстве. Основы мембранной технологии. Применение мембранной технологии для влажного фракционирования кормов и картофеля. Технология получения белково-витаминного концентрата. Фотохимические процессы. Основы плазменной технологии. Общие сведения о нанотехнологии.

Тема 6. Биотехнология в сельском хозяйстве

Основы современной биотехнологии. Промышленная микробиология (микробиологический синтез). Генетическая инженерия. Инженерная энзимология.

4 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Основная и дополнительная литература

Основная

1. Гринберг, А.М. Технология важнейших отраслей промышленности: учеб. пособие / А.М. Гринберг. – М.: Высш. школа, 1985. – 496 с.
2. Дворниц, М.Д. Основы теорий научно-технического развития производства: учеб. пособие / М.Д. Дворниц. – М.: МИНХ им. Г.В. Плеханова, 1988. – 135 с.
3. Купряков, Е.М. Стандартизация и качество промышленной продукции: учеб. пособие / Е.М. Купряков. – М.: Высш. школа, 1991. – 304 с.
4. Ченцов, И.В. Основы технологий отраслей промышленности. В 2 ч.: учеб. пособие / И.В. Ченцов. – Минск: Высш. школа, 1990. – 325 с.

Дополнительная

1. Мишустин, Е.Н. Биотехнология: учеб. пособие / Е.Н. Мишустин. – М.: Техника, 1988. – 126 с.
2. Мосонори, Моритани. Современная технология и экономическое развитие Японии: учеб. пособие / Мосонори Моритани. – М.: Экономика, 1986. – 97 с.
3. Самойлов, М.В. Закономерности формирования и развития технологических процессов и систем: учеб. пособие / М.В. Самойлов [и др.]. – Минск: БГИНХ, 1990. – 82 с.
4. Самойлов, М.В. Прогрессивные технологии промышленного производства: учеб. пособие / М.В. Самойлов [и др.]. – Минск: БГИНХ, 1991. – 45 с.

4.2 Перечень лабораторных занятий по дисциплине

«Прогрессивные технологии в сельскохозяйственном производстве»

1. Электротехнические методы обработки заготовок.
2. Изучение физических процессов на примере механических и тепловых.
3. Применение ультразвука для интенсификации процессов тонкого измельчения (диспергирования).
4. Компьютерный набор и расчет технологических карт.

4.3 Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Прогрессивные технологии в сельскохозяйственном производстве»

1. Сущность технологического прогресса.
2. Особенности технологического развития общества в современных условиях.
3. Основные направления и перспективы научно-технологического развития.
4. Экологические проблемы технологического прогресса.
5. Основы безотходной технологии.
6. Прогрессивные технологии и средства механизации утилизации жидкого навоза.
7. Понятие гибкой автоматизированной технологии.
8. Основы робототехники и роботизации сельскохозяйственного производства.
9. Основы информационной технологии в управленческой и проектно-конструкторской деятельности.
10. Общие сведения о программном управлении и его системах.
11. Системный подход к компьютерной интеграции технологий в животноводстве.
12. Структурно-функциональное моделирование и анализ механизированного производства.
13. Автоматизированное проектирование и анализ технологических процессов и карт.
14. Разработка требований на проектирование информационных систем.
15. Понятие о электротехнологии.
16. Электрические ионизаторы, их схемы и применение в животноводческих и птицеводческих помещениях.
17. Действие импульсов на организм человека.
18. Ультразвуковые установки для мойки доильной аппаратуры.
19. Основы технологии производства композиционных материалов.
20. Основы технологии порошковой металлургии.
21. Электрофизические и электрохимические методы обработки.
22. Основы лазерной технологии.
23. Лазерная обработка.
24. Основы ультразвуковой технологии.
25. Применение ультразвука в сельскохозяйственном производстве.
26. Магнитная обработка материалов в сельском хозяйстве.
27. Основы мембранной технологии.
28. Применение мембранной технологии для влажного фракционирования кормов и картофеля.
29. Технология получения белково-витаминного концентрата.
30. Фотохимические процессы.
31. Основы плазменной технологии.
32. Общие сведения о нанотехнологии.
33. Основы современной биотехнологии.
34. Промышленная микробиология (микробиологический синтез).
35. Генетическая инженерия.
36. Инженерная энзимология.