

ФГБОУ ВПО «ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
естественно-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ



14 июня 2011 г.

Рабочая программа дисциплины

Биологические основы сельского хозяйства

Специальность

050102 Биология

Форма обучения

заочная

Вологда
2011

Программа составлена в соответствии с требованиями ГОС ВПО по специальности 0501022 Биология

Автор: к.схн. К.А. Усова

Рецензент : к.б.н., доц. В.И. Антонова

Программа одобрена на заседании методической комиссии естественно-географического факультета

протокол № 8 от 14 июня 2011 года.

Изменения рабочей программы дисциплины биологические основы сельского хозяйства, утвержденные методической комиссией факультета

[illegible]

1. Извлечение (в виде ксерокопии) из ГОС ВПО специальности (направления), содержащее требования к обязательному минимуму содержания дисциплины и общее количество часов (выписка).

Программа включает все основные разделы сельскохозяйственного производства с акцентом на повышении продуктивности сельскохозяйственных растений и животных с учетом их биологических особенностей и природоохранных мероприятиях при применении современных технологий.

Программа предполагает изучение сельскохозяйственного производства с использованием краеведческого материала. Поэтому проведен отбор сельскохозяйственных растений, животных для изучения, технологий их выращивания и содержания проведен с учетом особенностей региона.

Весь материал курса представлен в 6 разделах программы: почвоведение, земледелие, агрохимия, растениеводство, животноводство, опытническая работа школьников.

Предусматривается параллельное изучение теоретического материала в лекционном курсе и закрепление его в лабораторно-практических работах. Ряд вопросов вынесен на самостоятельное изучение.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Пояснительная записка:

- целью изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний по курсу, получения навыков практического применения знаний, ознакомление студентов с основными принципами ведения сельского хозяйства, с новейшими отечественными и зарубежными достижениями в данной области.

- задачи курса

- ✓ дать студентам биологического профиля основные теоретические и практические навыки в области сельского хозяйства

- ✓ ознакомить студентов с методами ведения и технологиями, применяемыми в сельскохозяйственном производстве с использованием краеведческого материала

- ✓ научить эффективно использовать полученные знания при политехническом обучении учащихся школ, при организации работы на пришкольном участке, для проведения профориентации учащихся по сельскохозяйственным профессиям, использования сельскохозяйственных знаний в преподавании предметов биологического цикла и химии в школе.

- место курса в общей системе подготовки специалиста

Дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» органично связана с другими дисциплинами биологического цикла – «Ботаника с основами фитоценологии», «Флора Вологодской области», «Экология растений». Дисциплина позволяет теоретически подготовить студентов для прохождения полевой практики по предмету, во время которой они осваивают особенности технологий возделывания сельско-хозяйственных культур в условиях Вологодской области, знакомятся с методикой проведения полевого опыта. Дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» является базовой для последующего изучения других дисциплин вариативной части профессионального цикла, подготовки к итоговой государственной аттестации.

- требования к уровню освоения содержания дисциплины

2.2. Требования к знаниям и умениям

Студенты по окончании курса «Биологические основы сельского хозяйства» должны:

Знать:

1. Значение, состав и свойства почвы как природного тела, особенности образования. Классификацию и закономерности размещения на территории страны, особенности почвы региона.

2. Приемы повышения плодородия почвы и урожайности с/х культур, рационального их использования.

3. Значение удобрений, их виды и особенности применения в зависимости от культуры и качества почвы.

4. Виды основных с/х культур региона.

5. Приемы агротехники основных с/х культур, рассады овощных и саженцев плодовых культур.

6. Происхождение, биологические особенности, направления продуктивности, основы кормления и племенной работы крупного рогатого скота, свиней, овец, кур.

7. Природоохранные мероприятия по сохранению экологического равновесия на Земле.

8. Методику постановки полевого опыта.

Уметь:

1. Определять механический состав почвы, реакцию почвенной среды.

2. Составлять полевой, овощной и другие виды севооборотов.

3. Разрабатывать систему обработки почвы для основных с/х культур.

4. Составлять мероприятия по предпосевной обработке семян с/х культур и проводить их.

5. Составлять систему внесения удобрений и рассчитывать их.

6. Составлять агротехпланы по выращиванию основных с/х культур региона.

7. Осуществлять комплекс мероприятий по выращиванию основных с/х культур в условиях пришкольного участка.

8. Составлять схему закладки школьного сада.

9. Проводить прививки плодовых культур.

10. Составлять рационы для основных с/х животных и птиц.

11. Планировать природоохранные мероприятия в зависимости от намеченных агроприемов.

12. При проведении научно – исследовательских работ выдвигать гипотезу, намечать цель и добиваться ее достижения путем постановки эксперимента.

Распознавать:

1. Основные минеральные и органические удобрения.
2. Основные с/х культуры региона.
3. Районированные сорта овощных, плодово-ягодных культур, картофеля.
4. С/х животных и птиц региона.

• За основу настоящей программы взята программа курса “Основы сельского хозяйства”, составленная И.М.Вашенко и др. (сб. №9 1988 г. выпуска).

3. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Шифр и наименование специальности	Курс	Семестр	Виды учебной работы в часах						Вид итогового контроля (форма отчетности)
			Трудо-емкость	Всего аудит.	ЛК	ПР/СМ	ЛБ	Сам. Работа	
«Биология» с доп. Химия»	3	6			24		36	60	Экзамен
Итого			120	60	24		36	60	
«Биология» (ОЗО)			150	30	16		14	120	Зачет, кр.Экзамен

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий ОДО (в часах). Примерное распределение учебного времени:

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов				
		Всего ауд.	ЛК	ПР/СМ	ЛБ	Сам. раб.
1	Основы почвоведения	10	4		6	15
2	Земледелие	8	4		4	15
3	Агрохимия	8	4		4	-
4	Растениеводство	26	10		16	15
5	Животноводство	6	2		4	15
6	Опытническая работа школьников	2			2	-
			24		36	60

Планирование лекционного курса

№ п/п	Тема лекции
1.	Введение. Почва как природно – историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования.
2.	Морфологические признаки почвы. Состав почвы. Классификация почв. Почвы Вологодской области. Охрана почв и их рациональное использование.
3.	Земледелие как наука о рациональном использовании почв и повышении их плодородия. Основные законы земледелия. Севообороты.
4.	Научные и практические основы обработки почвы. Сорные растения и меры борьбы с ними. Гербициды и условия их применения без нарушения биологического равновесия в природе.
5.	Научные основы химизации земледелия и животноводства. Удобрения и их значение. Классификация. Азотные удобрения. Калийные и фосфорные удобрения. Значение, классификация и особенности применения.
6.	Комплексные и косвенные удобрения. Органические и бактериальные удобрения. Микроудобрения. Понятие о системе применения удобрений.
7.	Культурные растения. Классификация и происхождение. Группировка полевых культур.
8.	Зерновые и зернобобовые культуры. Значение. Морфологические и биологические особенности. Агротехника возделывания в регионе.
9.	Кормовые культуры. Технические культуры. Группировка. Биология и агротехника льна – долгунца. Значение, биологические особенности, агротехника выращивания картофеля. Семеноводство.
10.	Овощные культуры открытого грунта. Значение, биологические особенности, основные приемы выращивания. Применение защитных средств в борьбе с вредителями и болезнями. Овощеводство закрытого грунта
11.	Значение и группировка плодово – ягодных культур. Особенности выращивания яблони как основной плодовой культуры в условиях Вологодской области. Плодовый питомник.
12.	Сельскохозяйственные животные, их происхождение. Биологические свойства. Направление продуктивности и научные основы кормления. Биологические основы разведения животных. Породы.

3.2. Темы для самостоятельного изучения.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины. Тема.	Форма самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля выполнения самостоятельной работы
1	Основы почвоведения 1. Общие, физические, воздушные и водные свойства почв. 2. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв.	Вопросы для самостоятельного изучения	15	- выполнение тестов, - проверка самостоятельных работ
2	Земледелие 3. Системы земледелия.	Вопросы для самостоятельного изучения	15	- выполнение тестов, - проверка самостоятельных работ
3	Растениеводство 4. Метод рассады в овощеводстве. 5. Значение, общая характеристика, агротехника выращивания б/к капусты, томата, огурца, репчатого лука, столовых корнеплодных растений, зеленных культур. 6. Значение, общая характеристика, агротехника выращивания сорта яблони, смородины и крыжовника, малины, земляники. Средства защиты от вредителей и болезней.	Вопросы для самостоятельного изучения	15	- выполнение тестов, - проверка самостоятельных работ
4	Основы животноводства 7. Значение, биологические особенности, основы племенной работы, содержание и кормление КРС, свиней, овец, кроликов, кур.	Вопросы для самостоятельного изучения	15	- выполнение тестов, - проверка самостоятельных работ

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

4.1. Планы проведения лабораторно-практических занятий.

1) Определение механического состава почвы.

План:

- Механический состав почвы. Понятие, значение.
- Физический песок и физическая глина.
- Почвы по гранулометрическому составу

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Свойства почв в зависимости от механического состава
- Пригодность почв различного состава для возделывания с/х культур

Задание для самостоятельной работы:

- Определение механического состава различных почв

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

2) Характеристика основных типов почв страны и Вологодской области. Строение почвенных профилей, пригодность для выращивания с/х растений.

План:

- Основные типы почв России
- Почвы Вологодской области
- Почвенный профиль

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Описание почвенного профиля
- Пригодность почв Вологодской области для выращивания с/х растений

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

3) Определение кислотности почвы. Расчет дозы извести.

План:

- кислотность почвы – определение, понятие, виды, значение для возделывания с/х культур, влияние на урожайность и качество.
- известкование кислых почв – цель, причина, значение, известковые удобрения,
- расчет дозы извести

Задание для самостоятельной работы:

- рассчитать дозу извести по известной кислотности почвы

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

4) Составление схем полевых и овощных севооборотов.

План:

- Севооборот. Понятие, значение. Типы и виды севооборотов.
- Составление схем севооборотов

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Причины чередования культур.
- Типы и виды севооборотов. Полевые и овощные севообороты.

Задание для самостоятельной работы:

- Составление схем севооборотов

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

5) Определение посевных качеств семян.

План:

- Посев: способы сроки, нормы.
- Посевные качества семян: всхожесть, энергия прорастания, чистота и др

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Сроки, способы, нормы посева.
- Влияние качества семян, сроков посева на урожайность

Задание для самостоятельной работы:

- Проведение опытов по теме

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

6) Распознавание минеральных удобрений по внешнему виду и простейшим качественным реакциям

План:

- Удобрения. Понятие, виды, значение.

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Причины необходимости внесения удобрений
- Система удобрения

Задание для самостоятельной работы:

- Распознать удобрения

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

7) Расчет норм внесения минеральных удобрений

План:

- Физический вес и действующее вещество минеральных удобрений.
- Способы расчеты норм внесения удобрений.

Задание для самостоятельной работы:

- Составить схему применения удобрений под культуру
- Рассчитать норму внесения каждого вида удобрения

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

8) Распознавание зерновых культур.

План:

- Зерновые культуры, классификация. Хлеба первой группы. Хлеба второй группы
- Особенности основных зерновых культур. Распознавание.

Задание для самостоятельной работы:

- Работа с коллекцией семян и сноповым материалом

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

9) Определение крахмала в клубнях картофеля

План:

- Некоторые качественные показатели с/х продукции

- Проведение лабораторных опытов

Задание для самостоятельной работы:

- Определить содержание крахмала в клубнях картофеля

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

10) Группировка овощных культур. Распознавание овощных культур по семенам.

План:

- Группировка овощных культур
- Распознавание овощных культур

Задание для самостоятельной работы:

- Научиться распознавать овощные культуры по семенам

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

11) Описание разновидностей капусты. Районированные сорта.

План:

- Виды и разновидности капусты
- Районированные сорта

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Особенности агротехники

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

12) Овощные культуры из сем. Пасленовые. Корнеплодные растения.

План:

- Виды культур
- Районированные сорта

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Особенности агротехники

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

13) Овощные культуры из сем. Тыквенные. Виды лука.

План:

- Виды культур
- Районированные сорта

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Особенности агротехники

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

14) Составление агротехпланов выращивания овощных культур.

План:

- Особенности агротехники выращивания овощных культур

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Особенности возделывания овощных культур в открытом грунте

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

15) Виды защищенного грунта. Культурообороты в парниках и теплицах.

План:

- Культурооборот. Понятие, значение. Особенности культурооборотов
- Составление схем культурооборотов

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Особенности возделывания рассады и овощных культур в закрытом грунте

Задание для самостоятельной работы:

- Составление схем культурооборотов

Литература:

1. Ващенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

16) Составление схемы школьного плодового сада.

8

План:

- Изучение схемы школьного сада
- Обсуждение особенностей закладки и разбивки школьного сада применительно к условиям Вологодской области

Задание для самостоятельной работы:

- Составление схемы школьного сада

Литература:

1. Вашенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Вашенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

17) Определение норм кормления и составление рационов для КРС.

План:

- Кормление сельскохозяйственных животных
- Корма
- Понятие о норме и рационе кормления

Задание для самостоятельной работы:

- Составление рациона на основе рассчитанной нормы кормления

Литература:

1. Вашенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Вашенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

18) Оценка КРС по продуктивности, родословной и потомству. Породы с/х животных и птицы.

План:

- Оценка КРС по продуктивности, родословной и потомству
- Понятие породы
- Породы с/х животных

Задание для самостоятельной работы:

- Составление родословных животных

Литература:

1. Вашенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
2. Вашенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

- **Основная** Вашенко И.М. и др. Биологические основы сельского хозяйства – М.: Академия, 2004
- **Дополнительная** Вашенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства – М.: Просвещение, 1982

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированная лаборатория, микроскопы, бинокулярные лупы, пинцеты, припаровальные иглы, покровные и предметные стекла, химические реактивы, гербарии растений.

7. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие о горной породе и почве.
2. Выветривание и его виды.
3. Факторы почвообразования.
4. Общая схема почвообразовательного процесса.
5. Составные части почвы.
6. Морфологические свойства почвы.
7. Механический состав почвы.
8. Кислотность и щелочность почвы.
9. Классификация почвы. Основные закономерности размещения почв на территории России.
10. Почвы Вологодской области.
11. Законы земледелия.
12. Причины необходимости чередования культур.
13. Севообороты и их классификация.
14. Научные основы обработки почвы.
15. Виды обработки почвы.
16. Системы обработки почвы.
17. Сорные растения. классификация. Меры борьбы. Гербициды.
18. Посевные качества семян. Нормы высева семян.
19. Системы земледелия.
20. Значение удобрений и их классификация.
21. Азотные удобрения. Значение, признаки голодания растений. Классификация. Особенности использования.
22. Фосфорные удобрения.
23. Калийные удобрения.
24. Комплексные минеральные удобрения.

25. Микроудобрения.
26. Косвенные удобрения.
27. Органические удобрения.
28. Бактериальные удобрения.
29. Система применения удобрений.
30. Классификация полевых культур.
31. Важнейшие зерновые культуры. Биологические и хозяйственные особенности. Фазы роста и развития. Виды формы, сорта. Агротехника выращивания.
32. Технические культуры. Значение, классификация.
33. Биологические особенности и агротехника выращивания льна – долгунца.
34. Картофель.
35. Кормовые культуры. Сеяные травы. Корнеплодные растения, силосные культуры, фуражные культуры.
36. Группировка овощных культур.
37. Отношение овощных культур к основным факторам жизни.
38. Значение, биологические особенности, агротехника возделывания, сорта б/к капусты
39. Значение, биологические особенности, агротехника возделывания, сорта столовых корнеплодных растений.
40. Значение, биологические особенности, агротехника возделывания, сорта репчатого лука.
41. Значение, биологические особенности, агротехника возделывания, сорта огурца
42. Значение, биологические особенности, агротехника возделывания, сорта кабачка.
43. Значение, биологические особенности, агротехника возделывания, сорта томата.
44. Особенности овощеводства защищенного грунта.
45. Виды защищенного грунта.
46. Метод рассады.
47. Культурооборот.
48. Значение и группировка плодово – ягодных культур.
49. Особенности школьного плодового сада.
50. Размножение плодово – ягодных культур.
51. Питомник и его структура.
52. Значение, биологические особенности, агротехника, сорта яблони.
53. Значение, биологические особенности, агротехника, сорта смородины и крыжовника.
54. Значение, биологические особенности, агротехника, сорта малины.
55. Значение, биологические особенности, агротехника, сорта земляники.
56. Происхождение домашних животных.
57. Понятие о породе и ее структуре.
58. Биологические свойства животных: наследственность, изменчивость, воспроизводительная способность, рост и развитие, конституция, экстерьер, интерьер.
59. Направление продуктивности с/х животных.
60. Основные элементы племенной работы.
61. Корма, их классификация. Оценка питательности кормов.
62. Нормы кормления и рационы.
63. Хозяйственное значение, биологические особенности, элементы племенной работы, содержание и кормление КРС.
64. Хозяйственное значение, биологические особенности, элементы племенной работы, содержание и кормление свиней.
65. Хозяйственное значение, биологические особенности, элементы племенной работы, содержание и кормление овец.
66. Хозяйственное значение, биологические особенности, элементы племенной работы, содержание и кормление кур.
67. Хозяйственное значение, биологические особенности, элементы племенной работы, содержание и кормление кроликов.
68. Опытническая работа с растениями и животными в школе.

8. Примерная тематика курсовых работ.

1. Зависимость урожая картофеля от размеров клубней посадочного материала.
2. Эффективность послеуборочного озеленения клубней картофеля, предназначенных для посадки.
3. Эффективность обработки клубней картофеля раствором минеральных удобрений.
4. Эффективность обработки клубней картофеля раствором микроудобрений.
5. Эффективность опудривания клубней картофеля древесной золой.
6. Эффективность предпосевной обработки семян гороха раствором молибденовокислого аммония.
7. Эффективность размножения картофеля глазками, теньевыми ростками, разрезанными клубнями.
8. Влияние известкования почвы на урожай капусты.
9. Влияние отбора семян на урожай овощных культур.
10. Влияние органических (минеральных) удобрений на урожай овощных культур.
11. Влияние предпосевной обработки семян растворами микроэлементов на урожай моркови.
12. Эффективность пескования семян корнеплодных растений и лука.
13. Эффективность подзимнего посева овощных культур.
14. Влияние корневой подкормки микроудобрениями на урожай овощных культур.
15. Влияние внекорневых подкормок минеральными удобрениями на урожай овощных культур.

[illegible][illegible]