

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Денисов Е.П. /Фамилия И.О./

« ____ » _____ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Шьюрова Н.А. /Фамилия И.О./

« ____ » _____ 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Технологии берегающего земледелия
Направление подготовки	110400.68 Агрономия (М-А)
Профиль подготовки / специализация / магистерская программа	«Адаптивно-ландшафтные системы земледелия»
Квалификация (степень) выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3				3				
Общее количество часов	108				108				
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	24				24				
лекции	8				8				
лабораторные	16				16				
практические									
Самостоятельная работа	84				84				
Количество рубежных контролей	2				2				
Форма итогового контроля	экзамен				экзамен				
Курсовой проект (работа)									

Разработчик: профессор, Солодовников А.П.

(подпись)

Саратов 2013

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии сберегающего земледелия» является познание научных основ воспроизводства почвенного плодородия в агроэкосистемах на фоне минимализации обработки почвы.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 110400.68 Агрономия дисциплина «Технологии сберегающего земледелия» относится к вариативной части и дисциплинам по выборам общенаучного цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавриата.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: приемы оптимизации биологических, агрохимических и агрофизических показателей плодородия почвы; энергосбережение в технологии возделывания сельскохозяйственных культур; научные основы защиты сельскохозяйственных угодий от эрозионных процессов и различных видов деградации почвы.

- уметь: оценивать влияния ресурсосберегающих технологий на агрофизические, агрохимические, биологические свойства почвы; разрабатывать севообороты и проводить подбор продуктивных культур для сберегающего земледелия; разрабатывать технологии обработки почвы в севообороте с учетом экологических требований в земледелие.

Дисциплина «Технологии сберегающего земледелия» является базовой для изучения следующих дисциплин: точное земледелие; адаптивно-ландшафтные системы земледелия.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Технологии сберегающего земледелия»

Дисциплина «Технологии сберегающего земледелия» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-технологическую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции» (ПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать*: существующие системы основной обработки почвы, положительные и отрицательные стороны разных технологий, основные положения для перехода к сберегающему земледелию, технологии возделывания с.-х. культур при минимализации обработки почвы.

- *Уметь*: составлять севообороты для сберегающего земледелия, разрабатывать ресурсосберегающие технологии возделывания с.-х. культур с

использованием современных комплексов машин, планировать и использовать на практике современные меры борьбы с сорняками, болезнями и вредителями соблюдать экологические ограничения в системе бережливого земледелия.

• *Владеть*: методами рационального использования современной с.-х. техники и энергосбережения при разработки агроприемов в технологии возделывания с.-х. культур.

4. Структура и содержание дисциплины «Технологии бережливого земледелия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них аудиторная работа – 24 ч., самостоятельная работа – 84 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины «Технологии бережливого земледелия»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 семестр									
1.	Технологии в бережливом земледелии. Характеристика существующих способов основной обработки почвы. История развития технологий бережливого земледелия. Положительные и отрицательные стороны минимальной и нулевой технологии.	1	Л	П	2		ВК	ПО	2
2.	Особенности севооборотов в бережливом земледелии. Составление севооборотов на основе установленной структуре посевных площадей. Классификация севооборотов.	2	ЛЗ	ДИ	2	10	ТК	УО	
3.	План перехода к принятому севообороту в бережливом земледелии Разрабатывается план перехода к принятому полевому севообороту. Для контроля смены культур в освоенном севообороте составляется ротационная таблица.	3	ЛЗ	Т	2	10	ТК	УО	
4.	Основные положения для перехода к бережливому земледелию. Подготовительный период для перехода к бережливому земледелию. Переход на ресурсосберегающие технологии.	4	Л	В	2			КЛ	
5.	Система обработки почвы в бережливом земледелии. Основная обработка почвы. Предпосевная обработка. Уход за посевами.	5,6	ЛЗ	В	4	20	ТК	УО	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	Ресурсосберегающая технология возделывания с.-х. культур. Менеджмент соломы. Почвозащитная обработка почвы. Посев в системе сберегающего земледелия.	7	Л	В	2			КЛ	
7.	Применение гербицидов в системе сберегающего земледелия. Химические меры борьбы с сорными растениями в технологии возделывания с.- х. растений.	8	ЛЗ	Т	2	10	РК	ТС	6
8.	Оценка почвозащитных свойств севооборотов. Расчет почвозащитной эффективности севооборотов. Энергетическая эффективность почвозащитной функции севооборотов.	9	ЛЗ	Т	2	10	ТК	УО	
9.	Фитосанитарный контроль в системе сберегающего земледелия. Система мероприятий по борьбе с сорной растительностью в сберегающем земледелии. Защита с.-х. культур от бактериальных и грибных заболеваний при внедрении минимальных и нулевых технологий.	10	Л	В	2			КЛ	
10.	Расчет возможного урожая и коэффициента энергетической эффективности. Расчет возможного урожая. Расчет коэффициента энергетической эффективности.	11	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
11.	Ресурсосберегающие технологии возделывания основных полевых культур. Технология сберегающего земледелия при возделывании зерновых, зернобобовых, технических и пропашных культур.	12	ЛЗ	ПК	2	20	РК ТР	ТС	6 3
12.	Выходной контроль						ВыхК	3	7
Итого:					24	84			24

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.**Формы проведения занятий:** П – проблемная лекция, В – лекция/занятие-визуализация, ПК – лекция/занятие-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, ДИ- деловая игра, МШ – мозговой штурм.**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.**Форма контроля:** УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, ТС – тестирование, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Технологии сберегающего земледелия» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, пресс-конференция, проблемная лекция, деловая игра, лабораторные работы профессиональной направленности.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 66,7% аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Основные задачи обработки почв.
2. Технологические операции при обработке почвы.
3. Способы и приемы механической обработки почвы.
4. Вспашка и техника ее проведения.
5. Безотвальная обработка почвы.
6. Минимальная обработка почвы.
7. Приемы углубления пахотного слоя.
8. Сроки основной обработки почвы.
9. Основная обработка почвы после однолетних культур.
10. Основная обработка почвы после многолетних трав и пропашных культур.
11. Предпосевная обработка почвы.
12. Послепосевная обработка почвы.
13. Обработка чистых и кулисных паров.
14. Обработка занятых и сидеральных паров.
15. Факторы, влияющие на почвенную эрозию.
16. Система почвозащитной обработки почвы.
17. Почвозащитные севообороты. Полосное размещение культур.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Экологические законы в земледелие.
2. Существующие системы основной обработки почвы.
3. Основные задачи, решаемые лущением стерни и вспашкой.
4. История развития сберегающего земледелия.
5. Отрицательные аспекты плужной обработки.

6. Преимущества минимализации обработки почвы в сберегающем земледелии.
7. Отрицательные стороны минимальной и нулевой обработки.
8. Подготовительный период для перехода к экологическому земледелию.
9. Система севооборотов повышающих плодородие почвы.
10. Классификация севооборотов применяемых в сберегающем земледелии.
11. Сорты, адаптированные к ресурсосберегающим технологиям и местным климатическим условиям.
12. Агротехнические задачи, которые решает измельченная солома.
13. Глубина обработки в сберегающем земледелии.
14. Обработка залежных земель с применением экологически безопасных технологий.
15. Обработка почвы после многолетних трав.
16. Посев в системе сберегающего земледелия.
17. Преимущества прикатывания почвы непосредственно в рядке сеялками для прямого посева.
18. Система предпосевной обработки почвы в экологическом земледелии.
19. Уход за посевами при минимализации обработки почвы.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Плоскорезная обработка почвы, ее особенности, преимущества и недостатки.
2. Мульчирующая обработка почвы, ее особенности, преимущества и недостатки.
3. Консервирующая обработка почвы, ее особенности, преимущества и недостатки.
4. Полупаровая обработка почвы, ее особенности, преимущества и недостатки.
5. Изменение содержания гумуса в почве в результате сельскохозяйственного производства.
6. Деградация структуры почвы под действием интенсивной обработки почвы.
7. Изменение почвенной биоты под влиянием интенсивного оборачивания почвы.
8. Энергетические затраты при внедрении различных технологий.
9. Плужная «подошва».
10. Внесение органических удобрений при применении минимальной и нулевой обработки.
11. Система удобрений в сберегающем земледелии.
12. Сельскохозяйственные машины для применения минимальной и нулевой обработки.
13. План перехода и ротационная таблица при разработки севооборотов с многолетними травами.
14. Характеристика сельскохозяйственных культур по влиянию на воспроизводство плодородия почвы.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Характеристика глифосат содержащих гербицидов.
2. Обработка гербицидами в осенний период.
3. Особенности применения гербицидов в период вегетации с.-х. культур.
4. Изменение видового состава сорных растений при применении технологий сберегающего земледелия.
5. Характеристика наиболее злостных сорных растений в системе сберегающего земледелия.
6. Особенности проявления бактериальных заболеваний при внедрении энергосберегающих технологий.
7. Способы борьбы с бактериальными заболеваниями.
8. Причины снижения зимостойкости озимых культур при внедрении минимальных и нулевых обработок.
9. Расчет почвозащитной эффективности севооборотов.
10. Энергетическая эффективность почвозащитной функции севооборотов.
11. Расчет возможного урожая.
12. Расчет коэффициента энергетической эффективности.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Технология сберегающего земледелия при возделывании зерновых культур.
2. Технология сберегающего земледелия при возделывании зернобобовых культур.
3. Технология сберегающего земледелия при возделывании технических культур.
4. Технология сберегающего земледелия при возделывании пропашных культур.
5. Система химических и агротехнических мероприятий в борьбе с многолетними сорными растениями при минимализации обработки почвы.

Вопросы выходного контроля (зачет)

1. Экологические законы в земледелие.
2. Существующие системы основной обработки почвы.
3. Основные задачи, решаемые лущением стерни и вспашкой.
4. История развития сберегающего земледелия.
5. Отрицательные аспекты плужной обработки.
6. Преимущества минимализации обработки почвы в сберегающем земледелии.
7. Отрицательные стороны минимальной и нулевой обработки.
8. Подготовительный период для перехода к экологическому земледелию.

9. Система севооборотов повышающих плодородие почвы.
10. Классификация севооборотов применяемых в сберегающем земледелие.
11. Сорты, адаптированные к ресурсосберегающим технологиям и местным климатическим условиям.
12. Агротехнические задачи, которые решает измельченная солома.
13. Глубина обработки в сберегающем земледелие.
14. Обработка залежных земель с применением экологически безопасных технологий.
15. Обработка почвы после многолетних трав.
16. Посев в системе сберегающего земледелия.
17. Преимущества прикатывания почвы непосредственно в рядке сеялками для прямого посева.
18. Система предпосевной обработки почвы в экологическом земледелии.
19. Уход за посевами при минимализации обработки почвы.
20. Характеристика глифасат содержащих гербицидов.
21. Обработка гербицидами в осенний период.
22. Особенности применения гербицидов в период вегетации с.-х. культур.
23. Изменение видового состава сорных растений при применении технологий сберегающего земледелия.
24. Характеристика наиболее злостных сорных растений в системе сберегающего земледелия.
25. Особенности проявления бактериальных заболеваний при внедрении энергосберегающих технологий.
26. Способы борьбы с бактериальными заболеваниями.
27. Причины снижения зимостойкости озимых культур при внедрении минимальных и нулевых обработок.
28. Расчет почвозащитной эффективности севооборотов.
29. Энергетическая эффективность почвозащитной функции севооборотов.
30. Расчет возможного урожая.
31. Расчет коэффициента энергетической эффективности

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Баздырев Г.И., Лошаков В.Г. и др. Земледелие / Под ред. А.И. Пупониной. – М.: Колос С, 2008. – 567 с.
2. Кирюшин В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирования агроландшафтов: научное издание / В.И. Кирюшин. – М. Колос С, 2011. – 443с.

3. Основные проблемы современного земледелия при освоении ресурсосберегающих технологий: учебное пособие /С.Н. Бурахта, В.Е. Одинок, М.Н. Панасов и др. /ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2010. – 100 с.

б) дополнительная литература

1. Кроветто К.Л. Прямой посев /К.Л. Кроветто. – Самара: ООО «Элайт», 2010. – 206 с.

2. Орлова Л.В. Организационно-экономические основы и эффективность сберегающего земледелия / Л.В. Орлова. – Самара: ООО «Элайт», 2009. – 204 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- поисковые системы Rambler, Yandex, Google.
- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

Современная сельскохозяйственная техника для сберегающего земледелия в Экспоцентре
Комплект мультимедийного оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПОУ с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению подготовки 110400.68 Агрономия.

Автор: Солодовников А.П. доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Земледелие и сельскохозяйственная мелиорация»

Рецензент: Нарушев В.Б., доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Растениеводства, селекции и генетики».

Программа одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «__» _____ 2012 года, протокол №__