

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] /Дружкин А.Ф.
«29» августа 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ
/Декан факультета
[Signature] /Шьюрова Н.А./
«29» августа 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ
СЕМЕННОГО И ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА**

Направление подготовки **110400.62 Агрономия**

Профиль подготовки /
специализация /
магистерская программа **СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

Квалификация
(степень) **Бакалавр**

выпускника

Нормативный срок
обучения **4 года**

Форма обучения **Очная**

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2						2		
Общее количество часов	72						72		
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	60						60		
лекции	24						24		
лабораторные	24						24		
практические	x						x		
Самостоятельная работа	12						12		
Количество рубежных контролей	2						2		
Форма итогового контроля	зач.						зач.		
Курсовой проект (работа)	x						x		

Разработчик(и): *доцент Морозов Е.В.*

(подпись)

Саратов 2013

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Кондиционирование и хранение семенного и посадочного материала» является формирование у студента навыков определения и оценки качества семенного и посадочного материала; применения эффективных методов подготовки к хранению, и использования их в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Кондиционирование и хранение семенного и посадочного материала» относится к вариативной (профильной) части (в т.ч. дисциплины по выбору студента) профессионального цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при изучении дисциплин профессионального цикла: «Общая селекция и сортоведение», «Селекция и семеноводство полевых культур», «Растениеводство», «Методы научных исследований в селекции и др.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

знать:

- клеточную теорию и основные законы наследования признаков;
- физиологические особенности растительных клеток;
- направления селекции культурных растений.

уметь:

- проводить гибридологический анализ;
- проводить оценку селекционного материала;
- использовать методы селекции.

Дисциплина «Кондиционирование и хранение семенного и посадочного материала» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Частная генетика и селекция сельскохозяйственных культур», «Система севооборотов в семеноводстве».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Кондиционирование и хранение семенного и посадочного материала» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: *Способность обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение. (ПК 14).*

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: Методы определения качества семян и посадочного материала: биохимические, физические и физиологические свойства семян; эффективные методы подготовки семенного и посадочного материала к хранению (очистка, сушка зерна и др.). Оптимальные условия хранения семян и влияние их на семенные и посевные свойства.

Уметь: Оценивать качество семян; организовывать эффективные мероприятия по подготовке семенного и посадочного материала к хранению; выбирать оптимальные методы хранения семян; выбирать оптимальные режимы и способы переработки семенного материала; осуществлять контроль режимы и способы переработки с.-х. продукции, за качеством семенного и посадочного материала. Производить досушивание, очистку, сортировку, калибровку и протравливание семян.

Владеть: Методами разработки технологических схем уборки, способов очистки, сушки и хранения семенного и посадочного материала с учетом зональных особенностей региона и ГОСТов на семена и посадочный материал.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них аудиторная работа – 60 часов, самостоятельная работа – 12 часов.

Таблица 1

**Структура и содержание дисциплины
«Кондиционирование и хранение семенного и посадочного материала»**

№ 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
6 семестр									
1.	Значение кондиционирования и хранения семенного и посадочного материала для сельскохозяйственного производства. Создание единой международной методики определения качества семенного и посадочного материала.	1	Л	Т	2	-	ВК	ПО	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	Органолептическая оценка семян (цвет, запах, вкус).	1	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО	
3.	Определение размеров, формы и крупности семян.		ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО	
4.	Формирование семян и плодов. Опыление, оплодотворение, развитие зародыша и запасных питательных веществ. Образование, химический состав и динамика водного режима плодов и семян. Периоды и фазы развития семян.	2	Л	В	2	-		КЛ	
5.	Определение плёнчатости зерна.	2	ЛЗ	М	2	1	ТК	УО	
6.	Физические свойства семян. Форма и размеры семян, скважность и натура семян, теплоемкость, теплопроводность и парусность семян, гигроскопичность и паропроницаемость семян, сорбционные свойства семян.	3	Л	В	2	-		КЛ	
7.	Определение стекловидности семян.	3	ЛЗ	М	2	1	ТК	УО	
8.	Разнокачественность семян и её агрономическое значение. Покой семян. Химический состав семян. Генетическая, матриральная и экологическая разнокачественность семян. Концепция и теории покоя, факторы, контролирующие покой. Особенности незрелых семян. Долговечность и жизнеспособность семян. Вода в семенах. Углеводы.	4	Л	В	2	-		КЛ	
9.	Определение натурной массы семян.	4	ЛЗ	ПК	2	1	ТК	УО	
10.	Определение лужистости и панцирности семян подсолнечника.		ЛЗ	ПК	2	1	ТК	УО	
11.	Адаптационные свойства семян и плодов в процессе их прорастания. Значение гетеротрофного и автотрофного типов питания в жизни покрытосеменных растений. Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть. Факторы внешней среды, стресс и прорастание семян. Механизм прорастания семян, морфология прорастающих семян.	5	Л	В	2	-		КЛ	
12.	Методы подготовки семян к посеву.	5	ЛЗ	МШ	2	1	ТК	УО	

1	2	7	4	5	6	7	8	9	10
13.	Требования к выполнению технологической операции при уборке картофеля, методы оценки качества работ и режимы хранения картофеля		ЛЗ	МШ	2	1	ТК	УО	
14.	Приёмы улучшения качества семян. Условия выращивания семян и полевая всхожесть. Агротехнические условия прорастания и появления всходов.	6	Л	В	2	-		КЛ	
15.	Итоговое занятие по кондиционированию семенного и посадочного материала.	8	ЛЗ	ДИ	2	6	РК		15
16.	Теоретические основы уборки зерновых культур. Причины потерь питательных веществ и снижения качества зерна. Определение оптимального срока и способа уборки зерновых культур.	7	Л	В	2	-		КЛ	
17.	Правила отбора образцов семян.	8	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО	
18.	Обоснование способов очистки семян. Способы обмолота. Способы очистки семян.	8	Л	В	2	-		КЛ	
19.	Определение чистоты и отхода семян.	9	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО	
20.	Определение энергии прорастания и всхожести семян.		ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО	
21.	Способы сушки семян. Контактная сушка. Сушка высокочастотным током. Радиационная, конвекционная и адеорбционная сушка. Сушка с помощью механического обезвоживания.	9	Л	В	2	-		КЛ	
22.	Определение жизнеспособности семян.	10	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО	
23.	Определение влажности массы 100 семян.		ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО	
24.	Хранение семян. Свойства семян и условия хранения. Биохимические процессы при хранении зерна.	10	Л	В	2	-		КЛ	
25.	Методы определения подлинности семян.	11	ЛЗ	М	2	1	ТК	УО	
26.	Методы определения зараженности болезнями и заселённости семян вредителями.		ЛЗ	М	2	1	ТК	УО	
27.	Оценка качества зерна и семян. Органолептическая оценка зерна. Типовой состав.	11	Л	В	2	-		КЛ	

1	2	7	4	5	6	7	8	9	10
28.	Заполнение документов качества семян.	12	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО	
29.	Методы определения посевных качеств семян. Посевные качества семян. Методы определения подлинности семян.	12	Л	В	2	-		КЛ	
30.	Итоговое занятие по хранению семенного и посадочного материала.	13	ЛЗ	ДИ	2	6	РК		15
	Выходной контроль						ВыхК	3	18
	Творческий рейтинг						ТК		6
Итого:					60	12			60

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, 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, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, З – зачет.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины «Кондиционирование и хранение семенного и посадочного материала» используются как традиционные педагогические технологии, так и технологии активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, деловые игры, моделирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 33,3% аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

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

Вопросы входного контроля

1. Особенности размножения покрытосеменных растений.
2. Примеры видового разнообразия культурных растений.
3. Хозяйственно-биологические отличия культурных растений от их диких сородичей.
4. Каковы материальные основы наследственности?

5. Что такое популяция?
6. Влияние отбора на эволюцию культурных растений.
7. Основные методы селекции растений.
8. Понятие об исходном материале в селекции.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Значение кондиционирования и хранения семенного и посадочного материала для сельскохозяйственного производства.
2. Создание единой международной методики определения качества семенного и посадочного материала.
3. Определение стекловидности зерна.
4. Формирование семян и плодов.
5. Опыление, оплодотворение, развитие зародыша и запасных питательных веществ.
6. Образование, химический состав и динамика водного режима плодов и семян. Периоды и фазы развития семян.
7. Определение клейковины зерна.
8. Физические свойства семян.
9. Форма и размеры семян, скважность и натура семян, теплоемкость.
10. Теплопроводность и парусность семян.
11. Гигроскопичность и паропроницаемость семян.
12. Сорбционные свойства семян.
13. Определение пленчатости зерна.
14. Разнокачественность семян и её агрономическое значение.
15. Покой семян.
16. Химический состав семян.
17. Генетическая, матрикальная и экологическая разнокачественность семян.
18. Концепция и теории покоя, факторы, контролирующие покой. Особенности недозрелых семян.
19. Долговечность и жизнеспособность семян.
20. Вода в семенах. Углеводы.
21. Адаптационные свойства семян и плодов в процессе их прорастания.
22. Значение гетеротрофного и автотрофного типов питания в жизни покрытосеменных растений.
23. Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть.
24. Факторы внешней среды, стресс и прорастание семян.
25. Механизм прорастания семян, морфология прорастающих семян.
26. Определение лужистости семян масличных и бобовых культур.
27. Приёмы улучшения качества семян.
28. Условия выращивания семян и полевая всхожесть.

29. Агротехнические условия прорастания и появления всходов.
30. Правила отбора образцов семян.
31. Теоретические основы уборки зерновых культур.
32. Причины потерь питательных веществ и снижения качества зерна.
33. Определение оптимального срока и способа уборки зерновых культур.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Понятие о сорте, различие сортов по происхождению.
2. Способы опыления растений.
3. Особенности перекрестно-опыляемых растений.
4. Самоопыляющиеся растения.
5. Типичные и не типичные условия самоопыления.
6. Способы посева по основным группам культур.
7. Нормы высева семян.
8. Улучшение режима питания растений путем применения удобрений под полевые культуры.
9. Основные систематические единицы (семейство, род, вид и т. д.).
10. Понятия: генотип и фенотип.
11. Наследственность и изменчивость.
12. Законы расщепления по Г. Менделю.
13. Единица наследственности и ее характеристика
14. Понятие дискретного характера наследования.
15. Модификационная изменчивость.
16. Наследственная изменчивость.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Причины потерь питательных веществ и снижения качества зерна.
2. Определение оптимального срока и способа уборки зерновых культур.
3. Способы обмолота.
4. Способы очистки семян.
5. Методы определения чистоты и отхода семян.
6. Способы сушки семян.
7. Контактная сушка.
8. Сушка высокочастотным током.
9. Радиационная, конвекционная и адеорбционная сушка.
10. Сушка с помощью механического обезвоживания.
11. Определение энергии прорастания и всхожести.
12. Хранение семян.
13. Свойства семян и условия хранения.
14. Биохимические процессы при хранении зерна.

15. Определение жизнеспособности семян.1
16. Оценка качества зерна и семян.
17. Органолептическая оценка зерна.
18. Типовой состав.
19. Методы определения подлинности семян кормовых, бобовых и злаковых трав.
20. Методы определения посевных качеств семян.
21. Посевные качества семян.
22. Методы определения подлинности семян.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Севооборот и его роль в получении величины урожая и его качества.
2. Условия развития и особенности вегетации растений.
3. Особенности развития растений озимого и ярового типа.
4. Основные группы сельскохозяйственных растений по их использованию выделенные в курсе растениеводства.
5. Особенности физиологии прорастания семян различных растений.
6. Болезни основных полевых культур.
7. Вредители основных сельскохозяйственных культур

Вопросы выходного контроля (экзамена)

1. Значение кондиционирования и хранения семенного и посадочного материала для сельскохозяйственного производства.
2. Создание единой международной методики определения качества семенного и посадочного материала.
3. Определение стекловидности зерна.
4. Формирование семян и плодов.
5. Опыление, оплодотворение, развитие зародыша и запасных питательных веществ.
6. Образование, химический состав и динамика водного режима плодов и семян. Периоды и фазы развития семян.
7. Определение клейковины зерна.
8. Физические свойства семян.
9. Форма и размеры семян, скважность и натура семян, теплоемкость.
10. Теплопроводность и парусность семян.
11. Гигроскопичность и паропроницаемость семян.
12. Сорбционные свойства семян.
13. Определение пленчатости зерна.
14. Разнокачественность семян и её агрономическое значение.
15. Покой семян.
16. Химический состав семян.

17. Генетическая, матрикальная и экологическая разнокачественность семян.
18. Концепция и теории покоя, факторы, контролирующие покой. Особенности незрелых семян.
19. Долговечность и жизнеспособность семян.
20. Вода в семенах. Углеводы.
21. Адаптационные свойства семян и плодов в процессе их прорастания.
22. Значение гетеротрофного и автотрофного типов питания в жизни покрытосеменных растений.
23. Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть.
24. Факторы внешней среды, стресс и прорастание семян.
25. Механизм прорастания семян, морфология прорастающих семян.
26. Определение лужистости семян масличных и бобовых культур.
27. Приёмы улучшения качества семян.
28. Условия выращивания семян и полевая всхожесть.
29. Агротехнические условия прорастания и появления всходов.
30. Правила отбора образцов семян.
31. Теоретические основы уборки зерновых культур.
32. Причины потерь питательных веществ и снижения качества зерна.
33. Определение оптимального срока и способа уборки зерновых культур.
34. Причины потерь питательных веществ и снижения качества зерна.
35. Определение оптимального срока и способа уборки зерновых культур.
36. Способы обмолота.
37. Способы очистки семян.
38. Методы определения чистоты и отхода семян.
39. Способы сушки семян.
40. Контактная сушка.
41. Сушка высокочастотным током.
42. Радиационная, конвекционная и адсорбционная сушка.
43. Сушка с помощью механического обезвоживания.
44. Определение энергии прорастания и всхожести.
45. Хранение семян.
46. Свойства семян и условия хранения.
47. Биохимические процессы при хранении зерна.
48. Определение жизнеспособности семян.1
49. Оценка качества зерна и семян.
50. Органолептическая оценка зерна.
51. Типовой состав.
52. Методы определения подлинности семян кормовых, бобовых и злаковых трав.
53. Методы определения посевных качеств семян.
54. Посевные качества семян.
55. Методы определения подлинности семян.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

б) дополнительная литература

1. Васько В.Т. Основы семеноведения полевых культур / Изд-во: Лань, 2012. – 304 с.
2. Нечаев В.И. Система семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации /- М. : Колос, 2010. - 127 с.
3. Общая селекция растений: Учебник для ВУЗов. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 395 с.
4. Плотникова, Л. Я. Иммуитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям: учебник / под ред. Ю. Т. Дьякова; Междунар. ассоц. "Агрообразование". - М. : КолосС, 2007. – 358 с.
5. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / В. В. Пыльнев и др.; под ред. В. В. Пыльнева. - М.: КолосС, 2008. – 550 с.
6. Факторы и условия развития семеноводства сельскохозяйственных растений в Российской Федерации / А. Н. Березкин [и др.]. - М. : ФГОУ ВПО РГАУ - МСХА, 2006. - 300 с.
7. Частная селекция полевых культур. Под ред. Коновалова Ю.Б. М.: Агропромиздат. 1990.
8. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.: - Наука, 1987.
9. Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культурных растений. М.: Агропромиздат, 1991.
10. Генетика культурных растений. Зерновые культуры. Л.: Агропромиздат. 1986.
11. Горин А.П. Руководство к практическим занятиям по селекции и семеноводству полевых культур. М.: Колос, 1976.
12. Гужов Ю.Л. Генофонды растений и их использование в селекции в условиях жаркого климата. М.: Изд-во ун-та дружбы народов, 1984.
13. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. Под ред. Коновалова Ю.Б. М.: Агропромиздат, 1987.
14. Рассел Г.Э. Селекция растений на устойчивость к вредителям и болезням. М.: Колос, 1982.
15. Созинов А.А. Полиморфизм белков и его значение в генетике и селекции. М.: Наука, 1985.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- Сноповой и колосовой материал сортов включенных в каталоги предложенных для производственного использования в Саратовской области и Нижневолжском регионе РФ.
- Гербарный материал отдельных видов растений
- Набор зерновых сит для очистки и деления его на фракции, а также набор сит для муки
- Линейки для измерения высоты растений и других его органов.
- Колосковая молотилка МК-1 для обмолота растительных проб.
- Прибор для определения количества и качества клейковины ИДК-1
- Пурка для определения натурной массы зерна
- Градуированные мерные цилиндры и пробирки
- Диафаноскоп ДСЗ-2, для определения стекловидности зерна
- Аналитические весы
- Каталоги сортов основных с.х. культур.
- Шпатели и разборные доски.
- Лабораторная мельница для получения шрота зерна
- Картонные и пластмассовые тарелочки для оценки селекционного материала.
- Плакаты по тематикам курса.
- Электронная версия отдельных процессов селекции и семеноводства

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООп ВПО по направлению подготовки 110400.62 Агрономия.