



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

А.А. Прохоров /Прохоров А.А./
«30» августа 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Н.А. Шьурова /Шьурова Н.А./
«30» августа 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **Механизация селекции и семеноводства**
Направление подготовки **110400.62 Агрономия**
Профиль подготовки **Селекция и генетика сельскохозяйственных культур**
Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**
Нормативный срок обучения **4 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.:	36				36				
лекции	18				18				
лабораторные	18				18				
практические	x				x				
Самостоятельная работа	72				72				
Количество рубежных контролей	2				2				
Форма итогового контроля	зач				зач				
Курсовой проект (работа)	x				x				

Разработчики: **доцент, Наконечных Д.В.**

Д.В. Наконечных
(подпись)

Саратов 2013

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механизация селекции и семеноводства» является формирование у студентов навыков по настройке и использованию основных сельскохозяйственных машин и агрегатов при осуществлении сельскохозяйственных процессов в селекции и семеноводстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 110400.62 Агрономия дисциплина «Механизация селекции и семеноводства» относится к обязательным дисциплинам.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при изучении курса «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства» в 3 и 4 семестрах.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: устройство тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин, их агрегатирование и технологические регулировки.
- уметь: составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов, работать с литературными источниками, разбираться в схематичных изображениях машин.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Механизация селекции и семеноводства»

Дисциплина «Механизация селекции и семеноводства» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Готовность комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин» (ПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать*: устройство тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин, их агрегатирование и технологические регулировки.
- *Уметь*: составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов.
- *Владеть*: методами подбора средств механизации селекционных и семеноводческих работ.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из них аудиторная работа –36 ч., самостоятельная работа –72 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/ п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самосто ятельна я работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>4 семестр</i>									
1.	1. Введение в дисциплину «Механизация селекции и семеноводства». Значение механизации технологических процессов в селекции и семеноводстве. 2. Малогабаритные тракторы. Классификация, характеристики.	1	Л	П	2	2	-	-	-
2.	Общее устройство малогабаритного трактора. Основные отличия. Назначение и работа основных составляющих элементов. Применяемое оборудование.	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК	ПО	5
3.	Почвообрабатывающие орудия и машины для селекционных и семеноводческих работ. Классификация. Основная и поверхностная обработки почвы.	3	Л	В	2	4			
4.	Основная и поверхностная обработки почвы. Малокорпусные плуги, почвообрабатывающие фрезы, культиваторы, машины для формирования рядов и маркировки рядков.	3	ЛЗ	Т	2	4	ТК	-	-
5.	Внесение удобрений на селекционных и семеноводческих участках. Способы. Агротребования.	5	Л	В	2	2			
6.	Машины для внесения удобрений. Общее устройство, работа и основные технологические регулировки.	5	ЛЗ	Т	2	6	ТК	-	-
7.	Посевные машины для селекции и семеноводства. Способы посева. Агротехнические требования.	7	Л	В	2	2			
8.	Зерновые сеялки сплошного посева. Комбинированные сеялки. Пропашные сеялки. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.	7	ЛЗ	Т	2	4	ТК	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9.	Посадочные машины. Способы посадки. Агротехнические требования. Классификация посадочных машин.	9	Л	В	2	4			
10.	Ручные и кассетные сеялки. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.	9	ЛЗ	Т	2	6	ТК		
11.	1. Уход за посевами. Виды технологических операций по уходу за посевами. Средства механизации. 2. Орошение малых площадей. Системы орошения. Способы орошения.	11	Л	В	2	4			
12.	1. Средства механизации для химической защиты растений. Селекционные опрыскиватели, подкормщики растений, оборудование для аэрозольной обработки селекционных и семеноводческих делянок. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки. 2. Оборудование и машины для орошения малых площадей. Общее устройство. Работа, основные технологические регулировки.	11	ЛЗ	Т	2	4	РК 1	ПО	8
13.	Механизация уборочных работ в селекции и семеноводстве. Классификация уборочных машин. Агротехнические требования.	13	Л	В	2	4			
14.	Самоходные селекционные и селекционно-семеноводческие зерноуборочные комбайны. Общее устройство. Работа, основные технологические регулировки.	13	ЛЗ	Т	2	6	ТК	КЛ	-
15.	Послеуборочная обработка зерна. Обзор средств механизации для послеуборочной обработки зерна. Технические требования.	15	Л	В	2	4			
16.	Обработка очищенного зерна. Шлифовально-полировальная машина. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.	15	ЛЗ	Т	2	6	ТК	-	-
17.	Средства механизации технологических процессов в селекционных и семеноводческих лабораториях	17	Л	В	2	4			
18.	Лабораторное оборудование для селекционных и семеноводческих работ.	17	ЛЗ	Т	2	4	РК 2 ТР	КЛ	8 5
	Выходной контроль						Зч	УО	10
	ИТОГО:				36	72			36

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

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, КЛ – конспект лекции, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Механизация селекции и семеноводства» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекции-визуализации, проблемные лекции, лабораторные работы профессиональной направленности.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 50 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

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

Вопросы входного контроля

Семестр 5

1. Как классифицируются тракторы по назначению? Приведите примеры.
2. Что относится к рабочему оборудованию трактора? Укажите назначение составляющих единиц.
3. Назовите виды обработки почвы и применяемые орудия.
4. Какие методы и способы защиты растений Вам известны?. Укажите применяемые средства механизации.
5. На чем основан принцип ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур?

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Значение механизации процессов в селекции и семеноводстве. В чем специфика селекционных машин и их отличие от сельскохозяйственных машин общего назначения?
2. Какова роль и приоритет русских изобретателей и ученых в развитии конструкции тракторов?
3. Классификация малогабаритных тракторов по назначению. Укажите марки, соответствующие тяговые классы и области их применения.
4. Классификация малогабаритных тракторов по тяговому усилию. Укажите марки, соответствующие тяговые классы и области их применения.
5. Назначение, общее устройство и работа малогабаритных тракторов.
6. Рабочее оборудование малогабаритного трактора. Укажите составляющие элементы и их назначение.
7. Трансмиссия трактора. Назначение составляющих элементов.

8. Основная обработка почвы селекционных участков. В чем сущность и значение операции. Применяемые орудия и машины.
9. Классификация плугов по назначению. Области применения.
10. Общее устройство малокорпусного плуга. Назначение составляющих единиц.
11. Методика настройки и регулировка плуга.
12. Почвообрабатывающий селекционный фрезерный культиватор. Назначение, общее устройство, агрегатирование и регулировка.
13. Селекционный блочно-модульный культиватор. Назначение, общее устройство, агрегатирование и регулировка.
14. Машины для подготовки почвы, формирования ярусов и маркировки рядков. Общее устройство, агрегатирование и регулировка.
15. Методика настройки и регулировка парового культиватора.
16. Способы посева основных видов зернобобовых и пропашных культур на селекционных участках. Агротребования.
17. Дайте определения понятиям: «этап», «схема посева», «ярус».
18. Дайте определения понятиям: «межярусная дорожка», «посевная полоса», «посев без промежутков».
19. Дайте определения понятиям: «посев с промежутками», «ленточный посев», «лента», «строчка».
20. Дайте определение понятиям и приведите обозначения: «ширина междурядья», «число рядков», «ширина посева», «ширина посевной полосы».
21. Приведите классификацию сеялок по рабочей ширине захвата и по виду посева.
22. Приведите классификацию сеялок по типу энергетического средства.
23. Опишите типаж селекционных сеялок для I этапа.
24. Опишите типаж селекционных сеялок для II, III и IV этапов.
25. Приведите типы высевающих аппаратов селекционных сеялок.
26. Сеялки сплошного посева. Назначение, общее устройство, регулировка, регулировка и настройка.
27. Селекционные сеялки. Назначение, общее устройство, агрегатирование и регулировка.
28. Сеялки для посева на делянках контрольных питомников и предварительного сортоиспытания. Назначение, общее устройство, агрегатирование и регулировка.
29. Сеялки для точного посева семян из единичных колосков или индивидуальных растений. Назначение, общее устройство, агрегатирование, регулировка и настройка.
30. Комбинированные сеялки. Назначение, общее устройство, агрегатирование, регулировка и настройка.
31. Пропашные сеялки. Назначение, общее устройство, агрегатирование, регулировка и настройка.
32. Сеялки для посева семян сидеральных культур.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Назовите пути повышения мощности и экономичности двигателей.
2. Способы улучшения тягово-сцепных свойств и проходимости тракторов.
3. Новые и перспективные с.-х. тракторы.
4. Ручные однорядные сеялки точного высева.
5. Измельчитель соломы для зерноуборочного комбайна.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Технологические операции по уходу за посевами. Виды. Применяемые средства механизации.
2. Междурядная культивация на малых площадях. Применяемые машины и оборудование.
3. Культиваторы для междурядной обработки селекционных и семеноводческих посевов. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
4. Методика настройки и регулировка пропашного культиватора.
5. Системы орошения малых площадей. Классификация. Применяемые машины и оборудование.
6. Модулярная капельная система орошения. Применяемые машины и оборудование.
7. Спринклерное орошение. Применяемые машины и оборудование.
8. Капельное орошение. Применяемые машины и оборудование.
9. Средства механизации для химической защиты посевов на малых площадях. Классификация. Особенности применения.
10. Селекционные опрыскиватели. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
11. Подкормщики растений. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
12. Аэрозольная обработка селекционных и семеноводческих участков. Применяемые машины и оборудование. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
13. Классификация уборочных машин в селекции и семеноводстве.
14. Общее устройство, принципиальная схема работы и основные технологические регулировки селекционного зерноуборочного комбайна.
15. Общее устройство, принципиальная схема работы и основные технологические регулировки селекционно-семеноводческого зерноуборочного комбайна.
16. Классификация средств для послеуборочной обработки зерна.
17. Шлифовально-полировальная машина. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
18. Молотилка пучково-сноповая. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
19. Колосовая молотилка. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.

20. Пневмосепаратор семян. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
21. Решетно-аспирационная семяочистительная машина. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Семяочистительно-сортировальная машина. Общее устройство и работа, основные технологические регулировки.
2. Триер лабораторный порционный. Общее устройство и работа.
3. Пневматический сортировальный стол. Общее устройство, работа и основные технологические регулировки.
4. Шасталка селекционно-семеноводческая. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
5. Сушилка ящичная. Общее устройство и работа.

Вопросы выходного контроля (зачет)

1. Значение механизации процессов в селекции и семеноводстве. В чем специфика селекционных машин и их отличие от сельскохозяйственных машин общего назначения?
2. Какова роль и приоритет русских изобретателей и ученых в развитии конструкции тракторов?
3. Приведите классификацию малогабаритных тракторов по назначению. Укажите марки, соответствующие тяговые классы и области их применения.
4. Приведите классификацию малогабаритных тракторов по тяговому усилию. Укажите марки, соответствующие тяговые классы и области их применения.
5. Опишите назначение, общее устройство и работу малогабаритных тракторов.
6. Пути повышения мощности и экономичности двигателей.
7. Способы улучшения тягово-сцепных свойств и проходимости тракторов.
8. Новые и перспективные с.-х. тракторы.
9. Рабочее оборудование малогабаритного трактора. Укажите составляющие элементы и их назначение.
10. Укажите составляющие элементы трансмиссии малогабаритного трактора. Каково их назначение?
11. Опишите способы уборки зерновых и зернобобовых культур. Каковы условия применения?
12. Основная обработка почвы селекционных участков. В чем сущность и значение операции. Применяемые орудия и машины.
13. Классификация плугов по назначению. Области применения.
14. Общее устройство малокорпусного плуга. Назначение составляющих единиц.
15. Методика настройки и регулировки плуга.

16. Почвообрабатывающий селекционный фрезерный культиватор. Назначение, общее устройство, агрегатирование и регулировка.
17. Селекционный блочно-модульный культиватор. Назначение, общее устройство, агрегатирование и регулировка.
18. Машины для подготовки почвы, формирования ярусов и маркировки рядков. Общее устройство, агрегатирование и регулировка.
19. Способы посева основных видов зернобобовых и пропашных культур на селекционных участках. Агротребования.
20. Сеялки сплошного посева. Назначение, общее устройство, регулировка, регулировка и настройка.
21. Селекционные сеялки. Назначение, общее устройство, агрегатирование и регулировка.
22. Сеялки для посева на делянках контрольных питомников и предварительного сортоиспытания. Назначение, общее устройство, агрегатирование и регулировка
23. Сеялки для точного посева семян из единичных колосков или индивидуальных растений. Назначение, общее устройство, агрегатирование, регулировка и настройка.
24. Комбинированные сеялки. Назначение, общее устройство, агрегатирование, регулировка и настройка.
25. Пропашные сеялки. Назначение, общее устройство, агрегатирование, регулировка и настройка.
26. Ручные однорядные сеялки точного высева. Назначение, общее устройство, агрегатирование, регулировка и настройка.
27. Технологические операции по уходу за посевами. Виды. Применяемые средства механизации.
28. Культиваторы для междурядной обработки селекционных и семеноводческих посевов. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
29. Системы орошения малых площадей. Классификация. Применяемые машины и оборудование.
30. Модулярная капельная система орошения. Применяемые машины и оборудование. Принцип действия, регулировка норм полива.
31. Спринклерное орошение. Применяемые машины и оборудование. Принцип действия, регулировка норм полива.
32. Капельное орошение. Применяемые машины и оборудование. Принцип действия, регулировка норм полива.
33. Средства механизации для химической защиты посевов на малых площадях. Классификация. Особенности применения.
34. Селекционные опрыскиватели. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
35. Подкормщики растений. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
36. Аэрозольная обработка селекционных и семеноводческих участков. Применяемые машины и оборудование. Общее устройство и работа.
37. Классификация уборочных машин в селекции и семеноводстве.

38. Общее устройство, принципиальная схема работы и основные технологические регулировки селекционного зерноуборочного комбайна.
39. Общее устройство, принципиальная схема работы и основные технологические регулировки селекционно-семеноводческого зерноуборочного комбайна.
40. Приспособления к семеноводческим комбайнам. Разновидности. Назначение, общее устройство и работа.
41. Классификация средств для послеуборочной обработки зерна.
42. Шлифовально-полировальная машина. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
43. Молотилка пучково-сноповая. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
44. Колосовая молотилка. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
45. Пневмосепаратор семян. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
46. Решетно-аспирационная семяочистительная машина. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
47. Семяочистительно-сортировальная машина. Общее устройство и работа, основные технологические регулировки.
48. Триер лабораторный порционный. Общее устройство и работа.
49. Пневматический сортировальный стол. Общее устройство, работа и основные технологические регулировки.
50. Шасталка селекционно-семеноводческая. Общее устройство, работа, основные технологические регулировки.
51. Сушилка ящичная. Общее устройство и работа.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учебное пособие / ред.: А.П. Тарасенко. - М.: КолосС, 2006. - 551 с.: ил.
2. Тракторы: учебник / В.А. Родичев. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 256 с.: ил.
3. Автомобили: учебное пособие / А.В. Богатырев [и др.]; ред. А.В. Богатырев. - М.: КолосС, 2008. - 592 с.: ил.
4. Сельскохозяйственные машины: учебник / В.М. Халанский. - М.: КолосС, 2006. - 624 с.: ил.
5. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник / В.А. Воробьев. - М.: КолосС, 2005. - 280 с.: ил.
6. Эксплуатация машинно-тракторного парка: учебник / А.А. Зангиев, А.В. Шпилько, А.Г. Левин. - М.: КолосС, 2008. - 320 с.

б) дополнительная литература

1. Механизация сельскохозяйственного производства: учебник / В.К. Скоркин, Е.И. Резник, Н.И. Бычков. - М.: КолосС, 2009. - 319 с.: ил.
2. Тракторы и автомобили: учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. - М.: КолосС, 2005. - 398 с.: ил.
3. Тракторы: учебник / В.А. Родичев. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 288 с.: ил.
4. Автомобили: учебное пособие / А.В. Богатырев [и др.]; ред. А.В. Богатырев. - М.: КолосС, 2006. - 493 с.: ил.
5. Сельскохозяйственные машины: учебник / Н.И. Кленин, С.Н. Киселев, А.Г. Левшин. - М.: КолосС, 2008. - 816 с.: ил.
6. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник / В.А. Воробьев. - М.: КолосС, 2007. - 280 с.: ил.
7. Эксплуатация машинно-тракторного парка: учебник / А.А. Зангиев, А.В. Шпилько, А.Г. Левшин. - М.: КолосС, 2006. - 319 с.
8. Сельскохозяйственная техника. Кат. – т.1 "Техника для растениеводства" - М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2005.
9. Сельскохозяйственная техника. Кат. – т.2 "Техника для растениеводства" - М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2007.
10. Сельскохозяйственная техника. Кат. – т.3 "Техника для растениеводства" - М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2007.
11. Прохоров А.А., Иванов Ю.А., Преймак С.А. Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства. Раздел 2. Сельскохозяйственные машины: Методические указания и рабочая тетрадь к лабораторным и самостоятельным занятиям, Саратов, 2009.
12. Иванов Ю.А., Прохоров А.А., Преймак С.А. Практикум по механизации животноводства для студентов агрономических и экономических специальностей, Саратов, 2010.
13. Иванов Ю.А., Прохоров А.А., Преймак С.А. Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства: Методические указания к выполнению курсовой работы по разделу эксплуатация машинно-тракторного парка: для студентов агрономических специальностей, Саратов, 2009.
14. Иванов Ю.А., Прохоров А.А., Преймак С.А., Наконечных Д.В., Гришин Ю.М., Сураев В.Я. Механизация сельскохозяйственного производства. Программа и методические указания к учебной практике студентов агрономических специальностей, Саратов, 2009.

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>
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki> запрос: сельскохозяйственная техника, трактор, электродвигатель

- Журнал "Современная сельхозтехника и оборудование"
http://russia.profi.com/magazin/zeitschrift_index_5281.html
- Журнал «Техника и оборудование для села»
<http://elibrary.ru/issues.asp?id=9860>
- Подписка на журнал «Сельский механизатор» <http://selmech.msk.ru>
- Сайт «Сельскохозяйственная техника» (каталог сельскохозяйственной техники, технологические карты, справочная информация)
<http://www.agri-tech.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

1. Оборудование:

- тракторы ДТ-75, МТЗ-80, МТЗ-82, ВТ-150
- разрезы тракторов «Волгарь», МТЗ-82
- зерноуборочные комбайны «Енисей-1200», «САМПО», «Палессе» GS-12
- плуги ПЛН-5-35; ПЛН 4-35; ПНО-3-30
- культиваторы КПС-4; КУК-4; КФК-2,8; КВФ-2,8, КРН-4,2
- культиватор-плоскорез-глубококорыхлитель КПГ-250
- бороны зубовые БЗСС-1,0; ЗБП-0,6
- комбинированные агрегаты ДФ-4, АПК-1,5
- навесной разбрасыватель удобрений НРУ-0,5, ЗА-М 900
- сеялки СЗ-3,6А, СПУ-6, УПС-8, СОНП-4,2
- опрыскиватели ОН-400-3, UF 1501
- опыливатель ОШУ-50
- аэрозольный генератор АГ-УД-2
- дождевальная машина ДДН-70
- косилка навесная КС-Ф-2,1Б
- семяочистительная машина МС-4,5С

2. Сборочные единицы:

- дождевальных машин
- секции сеялок СУПН-8; ССТ-12Б; СБН-3
- разрезы дизельного двигателя, КПП, заднего моста, рулевого управления автомобиля, топливного насоса, форсунки, центрифуги, воздухоочистителя

3. Макеты:

- двигателя внутреннего сгорания, КПП, регулятора, центрифуги, дифференциала, топливного насоса, форсунки

- плуга, сеялки зерновой, культиваторов, дождевальных машин, рабочих органов комбайна
- кормоприготовительных машин: ИГК-30, ИКМ-5, КДУ-2, Волгарь-5, кормораздатчиков, водяных насосов, очистителя-охладителя

4. Комплект мультимедийного оборудования.

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