

Записи выполняются и используются в СО 1.004
Предоставляется в СО 1.023

СО 6.018


101 023 11

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

Послевузовское профессиональное образование

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры


/Ткаченко О.В./
«23» декабря 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновационной работе


/Воротников И.Л./
«23» декабря 2011 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научные основы земледелия

Дисциплина по выбору аспиранта по специальности
06.01.01 – Общее земледелие

Саратов – 2011 г.

1. Цели подготовки

Цель – изучить научные основы земледелия, биологические и агрофизические факторы плодородия, требования растений к факторам окружающей среды, агроприемы для полного использования плодородия почвы, научить аспирантов применять их в научных исследованиях по специальности 06.01.01 – общее земледелие.

Целями подготовки аспиранта, в соответствии с существующим законодательством, являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ земледелия.

2. Требования к уровню подготовки аспиранта

Аспирант должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

В результате освоения дисциплины аспирант должен овладеть основными понятиями, методами в области земледелия и использовать результаты в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание программы подготовки аспиранта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них аудиторная работа – 54 час.: лекции – 30 час., семинары – 24 час., самостоятельная работа – 54 час.

Темы занятий, содержание (лекции, семинары и самостоятельная работа)	Вид занятий	Кол-во часов
1	2	3
1. Задачи современного земледелия. Взаимосвязь земледелия с другими дисциплинами.	Лекция	2
2. Земледелие как наука и как отрасль сельскохозяйственного производства. Почва как средство производства в сельском хозяйстве. Особенности сельскохозяйственного производства.	Лекция	2
3. Факторы жизни растения и их взаимосвязь. Космические, атмосферные и почвенные факторы. Их взаимосвязь с формированием урожайности.	Лекция	2
4. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии земледелия. Значение отечественных ученых в развитии науки. М.В. Ломоносов, А.Т. Болотов, Овсинский, В.Р. Вильямс, Д.Н. Прянишников, А.И. Бараев, Т.С. Мальцев, К.Г. Шульмейстер, А.И. Шабаев и др.	Лекция	2
5. Растение и среда как сложная биологическая саморегулирующаяся система. Понятие «фитоценоз» и «агрофитоценоз». Сходства и различия. Агрофитоценоз как разновидность фитоценоза.	Лекция	2
6. Агрофитоценология – наука о взаимосвязях внутри посева и с факторами внешней среды. Законы экологии как отражение взаимосвязи факторов жизни растений и требований сельскохозяйственных культур и их проявление в земледелие.	Лекция	2
7. Основные законы экологии. Единство организма и среды (Вернадский), принцип Раменского, закон необходимого разнообразия и др. Их проявление в саморегуляции природных фитосистем.	Лекция	2
8. Законы земледелия. Объективность и необходимость познания законов земледелия.	Лекция	2

9. Основные законы земледелия и их конкретное проявление. Закон незаменимости факторов и его роль в земледелие.	Лекция	2
10. Закон минимума. Работы Либеха, В.Р.Вильямса. Закон «убывающего плодородия». Переходящий характер фактора в минимуме.	Лекция	2
11. Закон взаимодействия факторов. Суть закона, его значение и расчет эффекта взаимодействия.	Лекция	2
12. Закон плодосмены. Средообразующая роль сельскохозяйственных культур. Роль севооборота.	Лекция	2
13. Закон возврата. Значение закона, сохранение плодородия почвы. Воспроизводство плодородия почв. Виды воспроизводства. Пути воспроизводства плодородия.	Лекция	2
14. Закон биологических часов и закон регуляции систем. Академик И.С.Шатилов о значении закона. Энергосберегающие технологии и роль закона биологических часов. Принцип избыточности и обратной связи Р. Виннера. Функциональные и структурные взаимосвязи. Саморегуляция и самоорганизация в растениях.	Лекция	2
15. Использование законов земледелия для повышения эффективности земель. Проявление законов земледелия в повышение плодородия почвы, в составлении севооборота, в мероприятиях по борьбе с сорняками, в разработке энергосберегающих приемов обработки почвы.	Лекция	2
16. Интенсивные и почвозащитные севообороты их роль в сберегающем земледелии.	Семинар	2
17. Интегрированные и экологически безопасные меры борьбы с сорняками.	Семинар	2
18. Воспроизводство плодородия почвы, степень окультуренности почвы и параметры.	Семинар	2
19. Обработка почвы в сберегающем земледелии, приемы, орудия, технология.	Семинар	2
20. Расчет взаимосвязи факторов жизни растений с урожайностью сельскохозяйственных культур.	Семинар	2
21. Моделирование засоренности по видам сорняков в посевах пропашных культур с использованием клеточного автомата.	Семинар	4
22. Использование закона минимума для расчета недостающего фактора по методу пробных площадок.	Семинар	4
23. Расчет эффекта взаимодействия двух факторов.	Семинар	2
24. Использование закона биологических часов для дифференцированного режима орошения зерновых культур	Семинар	2
25. Составление рациональных, почвозащитных экологически обоснованных севооборотов.	Самостоятельная работа	4
26. Расчет доз органических удобрений для положительного баланса гумуса. Экологизация внесения удобрений.	Самостоятельная работа	6

27. Расчет оптимального строения пахотного слоя для сухих и влажных условий. Экологические основы обработки почвы.	Самостоятельная работа	4
28. Эрозионные процессы и почвенное плодородие.	Самостоятельная работа	6
29. Водная эрозия. Сток, смыв. Распространение.	Самостоятельная работа	6
30. Меры борьбы с водной эрозией. Противоэрозионный комплекс.	Самостоятельная работа	4
31. Ветровая эрозия (дефляция). Механизм дефляции.	Самостоятельная работа	6
32. Меры борьбы с ветровой эрозией. Почвозащитная обработка А.И. Бараева.	Самостоятельная работа	4
33. Рекультивация и обустройство агроландшафтов при сельскохозяйственном и лесохозяйственном направлениях.	Самостоятельная работа	6
34. Обустройство водоемов. Водный режим и глубина водоема. Требования к обустройству водоемов.	Самостоятельная работа	4
35. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами и пластовыми водами.	Самостоятельная работа	4
Контроль знаний	Зачет	2

4. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Научные основы земледелия» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, практические работы профессиональной направленности, деловые игры, моделирование.

Допускается самостоятельное освоение аспирантом дисциплины с последующей подготовкой творческой работы в форме реферата, доклада на научно-методическом семинаре и др.

5. Оценочные средства для проведения контроля знаний

Вопросы к зачету

1. Земледелие как наука.
2. Требования сельскохозяйственных культур к факторам жизни.
3. Плодородие почвы и использование растениями почвенных факторов жизнедеятельности.
4. Роль агротехники в использовании почвенных факторов в жизни растений.
5. Отличие сельскохозяйственного производства от промышленности.
6. А.Т. Болотов и его роль в отечественной науке.
7. Учение В.Р. Вильямса о травопольной системе земледелия.
8. Теория Д.Н. Прянишникова о необходимости чередования культур.
9. Почвозащитная обработка почвы А.И. Бараева.
10. Безотвальная обработка Т.С. Мальцева.
11. Роль паров по Г.К. Шульмейстеру.
12. Противозерозионные комплексы А.И. Шабаева.
13. Сходства и различия агрофитоценоза и естественного фитоценоза.
14. Закон единства организма и среды.
15. Закон необходимого разнообразия.
16. Принцип саморегуляции и самореализации.
17. Закон минимума.
18. Закон взаимодействия.
19. Закон плодосмены.
20. Закон возврата.
21. Закон биологических часов.
22. Закон регуляции систем.
23. Принципы построения почвозащитных севооборотов.
24. Классификация воспроизводства плодородия почвы.
25. Параметры степени окультуренности почвы.
26. Суть сберегающего земледелия.
27. Приемы энергосберегающей обработки почвы.
28. Экологически безопасные приемы борьбы с сорняками.
29. Приемы моделирования засоренности посевов.
30. Определение фактора в минимуме для данной культуры.
31. Эффект взаимодействия. Формульные выражения и расчеты.
32. Дифференцированные агротехнические приемы как элементы энергосберегающей технологии.
33. Экологические основы внесения удобрений.
34. Экологические основы обработки почвы.
35. Эрозия. Виды и вредоносность.
36. Меры борьбы с водной эрозией.

37. Меры борьбы с ветровой эрозией.
38. Виды рекультивации агроландшафтов.
39. Этапы рекультивации нефтезагрязненных земель.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Баздырев Г.И., Лошаков В.Г. и др. Земледелие. – М.: КолосС, 2008. – 607 с.
2. Беляк В.Б. Биологизация сельскохозяйственного производства. – Пенза: Пензенская правда, 2008. – 320 с.
3. Васильев И.П., Туликов А.М., Баздырев Г.И. Практикум по земледелию. – М.: КолосС, 2004. – 424 с.
4. Гончаров В.М. и др. Методы оценки и прогноза агроклиматических и почвенных показателей в агроландшафтах. – Владимир: ГНУ Владимирский НИИ Россельхозакадемии, 2010. – 176 с.
5. Гришин П.Н., Кравченко В.В., Болдырев В.А. Почвы саратовской области, их происхождение, состав и агрохимические свойства. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2011. – 176 с.
6. Денисов Е.П. и др. Научные основы земледелия в Поволжье. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2008. – 163 с.
7. Денисов Е.П., Солодовников А.П. и др. Сорные растения Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2011. – 121 с.
8. Каштанов А.Н. Земледелие. – М.: Россельхозакадемия, 2008. – 685 с.
9. Кравченко В.В., Сеницына Н.Е. и др. Почвы Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2010. – 100 с.
10. Кузнецов А.Ю., Кузин Е.Н. Рекультивация и обустройство нарушенных земель. – Пенза: ФГОУ ВПО «Пензенская ГСХА», 2008. – 362 с.
11. Шабаев А.И. Адаптивно-экологические системы земледелия в агроландшафтах Поволжья. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2003. – 320 с.

Дополнительная литература

1. Витязев В.Г., Макаров И.В. Общее земледелие. – М.: Изд-во МГУ. – 1991. – 287 с.
2. Воробьев С.А., Каштанов А.Н. и др. Земледелие. – М.: Агропромиздат, 1991. – 527 с.
3. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. – Кишинев: Штиинца, 1990. – 432 с.
4. Иванов П.К. Обработка почвы в степных районах. М.: 1961. – 222 с.
5. Казаков Г.И. Обработка почвы в Среднем Поволжье. Самара, 1997. – 200 с.
6. Каштанов А.Н. Защита почвы от ветровой и водной эрозии. – М.: Россельхозиздат, 1994. – 207 с.

7. Кирюшкин В.И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1996. – 367 с.
8. Система ведения агропромышленного производства Саратовской области. – Саратов, 1999. – С. 8-12; 96-115.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Учебно-методический комплекс «Сорные растения и меры борьбы с ними», Денисов Е.П., Солодовников А.П. – Саратов:2009. (электронный вариант).
- Техника для возделывания зерновых по берегающим технологиям. Самара, 2007. (электронный вариант).
- Почвообрабатывающие орудия и приемы обработки почвы. Самара, 2007. (электронный вариант).
- Агропоиск
- полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal
- поисковые системы Rambler, Yandex, Google:
- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- НЕБ - <http://elibrary.ru> (подписка на журнал «Почвоведение» на 2011 год)
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <http://www.twirpx.com/files/geologic/geology/gmf/>
- <http://www.derev-grad.ru/pochvovedenie/pochvovedenie.html>

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России 16 марта 2011 г. № 1365, на основании паспорта и программы–минимум кандидатского экзамена по специальности 06.01.01 – Общее земледелие (область науки – общее земледелие).

Автор: доктор с.-х. наук, профессор Денисов Е.П.

Программа одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета « 15 » иселюбрь 2011 года, протокол № 5

Председатель методической комиссии



Н.М. Губин