Федеральное агентство научных организаций

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор института
Профессор, Н.И. Дзюбенко
_____ 04.07.2016 г.
Принято на заседании
Ученого совета ВИР
04.07.2016 г., Протокол №9

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
## УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## *ОСНОВЫ СЕМЕНОВЕДЕНИЯ И СЕМЕНОВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР*

Направление подготовки
35.06.01 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»
Профиль направления подготовки
06.01.05 СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
201 г

2015 г

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины ……3
   1.1. Цели и задачи дисциплины……3
   1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы……3
2. Результаты освоения дисциплины…….....3
3. Структура и содержание дисциплины……..4
   3.1. Структура дисциплины……4
   3.2. Распределение часов по темам и видам занятий……..5
   3.3. Содержание и объем в часах лекционных занятий…….5
   3.4. Наименование тем для самостоятельной работы, их содержание…….5
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....6
5. Образовательные технологии……..7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины…….7
   6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины……7
   6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины.7
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины……7
8. Кадровое обеспечение дисциплины……7

## 1.Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

***Цель изучения дисциплины*** – формирование у аспирантов углубленных профессиональных теоретических знаний в области науки о семенах, их формировании и хранении в условиях генного банка, навыков практической организации семеноводства, а также развитие способностей, ориентированных на научно-исследовательскую работу.

***Задачи изучения дисциплины***

- исследование процессов жизнедеятельности семян и методов, улучшающих их сохранность в генных банках;
- изучение методики и техники семеноводческого процесса;
- овладение методиками отбора при первичном семеноводстве селекционно значимого материала.

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Основы семеноведения и семеноводства сельскохозяйственных культур» является дисциплиной, направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена и входит в вариативную часть Блока 1 ФГОС высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

Дисциплина «Основы семеноведения и семеноводства сельскохозяйственных культур» имеет теоретическую и практическую направленность и призвана сформировать у аспиранта теоретические и практические углубленные знания об основах семеноведения и организации всех звеньев семеноводческого процесса.

## 2. Результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

В результате изучения дисциплины формируются и углубляются

**<u>универсальные компетенции</u>:**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

**<u>общепрофессиональные компетенции:</u>**

-владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области селекции сельскохозяйственных культур, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

-владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

-способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области селекции сельскохозяйственных культур, с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);

-готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4);

**профессиональные компетенции**

- способность планировать эксперименты и анализировать результаты научно-исследовательской деятельности в области семеноведения и семеноводства культурных растений (ПК-1);
- владение методами изучения процессов жизнедеятельности семян (ПК-2);
- uотовность использовать методы сбора, изучения, сохранения и использования ГРР (ПК-5).

**В результате освоения дисциплины аспирант должен:**

**знать**

- теоретические основы и основные современные методы анализа жизнедеятельности семян, применяемые при научных исследованиях и при хранении семян в генных банках;
- методику и технику семеноводческого процесса;
- методы проведения отбора при первичном семеноводстве селекционно значимого материала.

**уметь**

- проводить мониторинг качества семенного материала;
- осуществлять проведение опытов по искусственному старению семян;
- изучать особенности семеноводства отдельных культур в конкретных условиях выращивания (агротехника выращивания, приемы формирования семенного растения);
- оценивать соответствие фактически полученных данных теоретически ожидаемым.

**владеть**

- методами семенного контроля;
- методами повышения жизнеспособности семян;
- современными технологиями получения высококачественных семян и посадочного материала.

## 3. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

### 3.1 Структура дисциплины

| Виды работ | Часов в 4 семестре | Всего, час |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 72 | 72 |
| Аудиторная работа: | 28 | 28 |
| *Лекции (Л)* | 28 | 28 |
| Самостоятельная работа: | 44 | 44 |
| *Самостоятельное изучение разделов* | 36 | 36 |
| *Контроль самостоятельной работы* | 8 | 8 |
| Вид итогового контроля | Диф.зачет | Диф.зачет |

### 3.2. Распределение занятий по темам и содержанию.

| | Тема | Содержание |
|---|---|---|
| 1 | Тема 1. Система семеноводства в РФ с элементами агротехники | Система селекции и семеноводства в РФ: селекция-сортоиспытание-семеноводство-сортовой и семенной контроль. Эколого-географическое районирование сортов и зональное размещение семеноводческих посевов. Биологические особенности формирования семян. Особенности агротехники семеноводческих посевов. |
| 2 | Тема 2. Особенности гибридного семеноводства | Способы получения гибридных семян и особенности гибридного семеноводства групп культур |
| 3 | Тема 3. Биотехнологические методы в семеноводстве | Культуры клеток, тканей, пыльников. Оздоровление посадочного материала |
| 4 | Тема 4. Хранение семян в генных банках | Способы и особенности долгосрочного хранения семян. Мониторинг состояния семян при хранении |
| 5 | Тема 5. Физиолого-биохимические особенности семян при хранении, генетический контроль долговечности семян | Методы искусственного старения семян, генетический контроль долговечности семян. Влияние физиолого-биохимических особенностей семян на их долговечность и прорастание после хранения |

**3.3. Содержание лекционных занятий.**

**Лекция 1**: Семеноводство – наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Закон РФ «О семеноводстве». Система селекции и семеноводства в РФ: селекция-сортоиспытание-семеноводство-сортовой и семенной контроль. Эколого-географическое районирование сортов и зональное размещение семеноводческих посевов.

**Лекция 2:** Основные элементы агротехники при ведении семеноводства сельскохозяйственных культур. **О**собенности агротехники семеноводческих посевов двулетних овощных культур. Матрикальная неоднородность семян и факторы, определяющие ее. Потенциальная и фактическая семенная продуктивность растений.

**Лекция 3:** Биологические особенности развития семян. Периоды онтогенеза семени (ювенильный, зрелости и старения). Формирование, налив, созревание семян. Фазы зрелости семян: восковая, полная, биологическая, хозяйственная.

**Лекция 4:** Семеноводство гибридов F1. Способы получения гибридных семян. Особенности получения гибридных семян на основе ЦМС и ГМС, самонесовместимости (капуста, свекла, морковь, лук).

**Лекция 5:** Особенности семеноводства гибридов огурца, шпината, щавеля.

**Лекция 6:** Методы и приемы поддержания генетической идентичности сортов. Причины ухудшения и потери оригинальных сортовых качеств при воспроизводстве сортообразцов. Генетическая эрозия.

**Лекция 7:** Методы биотехнологии (культура тканей, клеток, пыльников) в целях совершенствования существующих приемов селекционно-семеноводческой работы.

**Лекция 8:** Микроразмножение элитных генотипов в культуре *in vitro*. Оздоровление посадочного материала.

**Лекция 9:** Способы долгосрочного хранения семян в генных банках. Особенности хранения различных групп культур. Долговечность семян различных семейств.

**Лекция 10:** Внешние факторы среды, влияющие на жизнеспособность семян. Мониторинг состояния семян, хранящихся в генных банках.

**Лекция 11:** Методы искусственного старения семян. Генетический контроль долговечности семян.

**Лекция 12:** Влияние до- и послеуборочных мероприятий на качество семян.

**Лекция 13:** Физиологические и биохимические изменения в семенах при дозаривании, сушке и хранении. Влияние биохимического состава семян на их долговечность и прорастание после хранения.

**Лекция 14:** Методы стимулирования прорастания старых семян.

**3.4. Наименование тем для самостоятельной работы, их содержание.**

1. Значение работ Н.И.Вавилова для теории и практики организации семеноводства.
2. Методика и техника воспроизводства оригинальных сортовых семян и посадочного материала, сохранения сортовой чистоты, сортового и семенного контроля.
3. Анализ урожайных и посевных качеств семян (посадочного материала) в процессе семеноводства.
4. Технологическая схема селекционно-семеноводческого процесса.
5. Условия формирования высококачественных семян и посадочного материала.
6. Зависимость качества семян от природно-климатических условий их формирования.
7. Мероприятия, обеспечивающие получение чистосортных семян. Пространственная изоляция. Способы и сроки уборки семян.
8. Схема элитного семеноводства капустных культур.
9. Хранение маточников двулетних культур. Послеуборочная подработка и хранение семян.

## 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В процессе преподавания дисциплины «Основы семеноведения и семеноводства сельскохозяйственных культур» для текущей аттестации используются следующие формы:

- проведение устных опросов по пройденному материалу;
- написание реферата
- дифференцированный зачет

**Темы для рефератов:**

1.Семеноводство родительских линий и гибридов F1 белокочанной капусты на основе самонесовместимости.

2. Схема семеноводства гибридов моркови на основе ЦМС.

3. Система агротехнических мероприятий при семеноводстве цветной капусты в Северо-Западной зоне РФ

4. Условия длительного хранения семян сельскохозяйственных культур в генных банках.

5. Физиологические процессы семян при хранении

**Контрольные вопросы для зачета:**

1. Организация селекционной и семеноводческой работы в Российской Федерации.
2. Особенности семеноводства самоопыляемых и перекрестноопыляемых культур.
3. Особенности агротехники семеноводческих посевов.
4. Причины ухудшения сортов, необходимость сортообновления и сортосмены.
5. Методика долгосрочного хранения семян.
6. Физиолого-биохимические особенности семян, влияющие на их сохранность.

## 5. Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать образовательные технологии:

- традиционная лекция
- проблемная лекция
- лекция-беседа
- семинар

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины**


1. Гуляев Г.В., Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство полевых культур. – Агропромиздат. – 1987. – 451 с.
2. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / В.В Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, А.Н. Березкин и др.; под ред. В.В. Пыльнева. – М.: Колос, 2008. – 551 с.
3. Прохоров И. А., Крючков А. В., Комисаров В. А. Селекция и семеноводство овощных культур. М. Колос. – 1997. – 479 с.
4. Прохоров И.А. Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур. Учебное пособие./ И.А. Прохоров, С.П. Потапов. М.-Колос. – 1988. – 319 с.


**6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины:** Журналы: Гавриш, Овощи России, Картофель и овощи.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартно оборудованная лекционная аудитория со слайдпроектором или мультимедийным проектором с компьютером. В курсе это оборудование используется для демонстрации студентам таблиц, слайдфильмов и презентаций по различным темам лекций. Необходимо использование программного обеспечения Microsoft Office, каталоги сортов сельскохозяйственных растений, включая Госреестр, планируется экскурсия в лабораторию ДХР.

## 8. Кадровое обеспечение дисциплины

Реализацию образовательного процесса обеспечивает Артемьева А.М.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

Автор программы: канд.с.-х.наук, вед. науч. сотр. отдела ГР овощных и бахчевых культур Артемьева А.М.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и одобрена на заседании Ученого совета от 04.07 20 18 г., протокол № __

Председатель Ученого совета, директор _____ (Н.И. Дзюбенко)