



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД –
НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН»



ПРИНЯТО
решением Ученого Совета
от « 10 » 11 2016 г.
протокол № 20

УТВЕРЖДАЮ:
Директор д-р с.-х. наук, чл.-корр. РАН



Ю.В. Плугатарь
2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)
«ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА
И СОРТОИСПЫТАНИЕ»**

Направление подготовки
35.06.01 Сельское хозяйство

Профиль подготовки
06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения
Очная, заочная

Ялта

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Профиль подготовки: 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Дисциплина: Организация селекционного процесса и сортоиспытания

Форма обучения: очная и заочная.

Разработана в отделе аспирантуры ФГБУН «НБС-ННЦ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего (профессионального) образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 года № 1017;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

– Порядок разработки и утверждения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ».

- Программа кандидатского экзамена по специальности, утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363).

РЕЦЕНЗЕНТ: д-р с.-х. наук, ст. науч. сотр., вед. науч. сорт. лаб. плодовых культур ФГБУН «НБС-ННЦ» Горина В.М.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА предназначена для подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство к сдаче кандидатского экзамена по специальности на соискание ученой степени кандидата наук в соответствующей сфере.

Разработчик программы: канд. с.-х. наук Шишкина Е.П.

Рабочая программа зарегистрирована в аспирантуре под учетным номером 40 на правах учебно-методического издания.

Заведующий аспирантурой _____ / Корженевская Ю.В./

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	5
2.2. Соответствие результатов освоения дисциплины сформированным компетенциям	7
2.3. Требования к освоению дисциплины.....	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Общая трудоемкость дисциплины.....	11
3.2. Структура дисциплины	11
3.3. Содержание разделов дисциплины.....	12
3.4. Лекционные занятия	13
3.5. Семинарские занятия	15
3.6. Самостоятельная работа.....	15
4. ТЕКУЩАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	16
4.1. Текущая аттестация аспирантов.....	16
4.2. Промежуточная аттестация аспирантов.....	17
4.3. ФОС: Оценка компетенций, сформированных в процессе обучения.....	17
4.4. ФОС: оценочные средства дисциплины.....	25
4.5. Критерии оценивания в процессе обучения.....	26
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	28
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	32

АННОТАЦИЯ

Код и наименование дисциплины «Организация селекционного процесса и сортоиспытания» - Б.1.В.ОД 2.3

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина «Организация селекционного процесса и сортоиспытания» реализуется в рамках Блока 1 Основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» (ФГБУН «НБС-ННЦ») по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, по профилю подготовки 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений аспирантам очной и заочной формы обучения и относится к вариативной части программы.

Основой для изучения дисциплины являются знания, умения и компетенции, приобретенные аспирантами в результате освоения программ подготовки бакалавриата, специалитета или магистратуры по направлению Сельское хозяйство. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Селекция», «Семеноводство». Освоение данной дисциплины необходимо для формирования у студентов системы фундаментальных знаний о генетических основах наследования и изменчивости на всех уровнях организации живой материи, о методах управления этими процессами и их применении в селекционной практике.

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: Программа - минимум кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений», утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 октября 2007 года № 274 (сайт ВАК Минобрнауки России - www.vak.ed.gov.ru), материалы конференций, симпозиумов, семинаров, Интернет-ресурсы, научные издания и монографические исследования и публикации.

Дисциплина «Организация селекционного процесса и сортоиспытания» в системе сельскохозяйственных наук изучает особенности организации селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью.

Излагаются вопросы генетики устойчивости, создания генотипов с групповой устойчивостью к наиболее вредоносным заболеваниям.

Аспиранты получают представление о современных методиках опытно-экспериментальной работы в селекции. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельная работа аспирантов.

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 2 зачетных единицы, 72 часов. Дисциплина обязательна для освоения на 2

освоения на 2 курсе, 4 семестре, продолжительность обучения - 1 семестр.

Текущая аттестация проводится не менее 2 раз в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными настоящей программой.

Промежуточная оценка знаний осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме: экзамена.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи дисциплины «Организация селекционного процесса и сортоиспытания»

Цель дисциплины - освоение аспирантами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области организации селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью; формирование углубленных профессиональных знаний в области селекции растений, овладение современными научными подходами при подборе исходных родительских пар и оценке селекционного материала; обеспечение ознакомления с основными методами оценки селекционного материала, методиками и техниками селекции сельскохозяйственных культур.

Задачи дисциплины:

- освоение аспирантами знаний теоретических основ селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью;
- формирование углубленных профессиональных знаний в области использования методиках опытно-экспериментальной работы в селекции;
- приобретение практических знаний, умений и навыков для эффективного использования в процессах создания чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью, овладение методами современного селекционного процесса;

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Организация селекционного процесса и сортоиспытания» направлен на формирование компетенций или отдельных их элементов в соответствии с ФГОС ВО 35.06.01 Сельское хозяйство, по профилю (направленности программы) 06.01.05 - Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений:

- Способность 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).

Реализуется полностью;

– Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5). Реализуется полностью.

Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрофизики, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1). Реализуется в части владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур;

- Владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе и использованием информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2). Реализуется в части владение культурой научного исследования в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.

- Способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрофизики, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав. (ОПК-3). Реализуется в части способность к разработке новых методов исследования и их применению в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.

- Готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4). Реализуется полностью

- Способность применять углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1). Реализуется в части способность применять углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.

– Умение выполнять информационный поиск и анализ информации, планировать и проводить исследования, используя современные методы и технологии проведения научных исследований в области сельского хозяйства (ПК-2). Реализуется полностью;

- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую

деятельность в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ПК-3). Реализуется полностью.

- Способность представлять результаты собственных научных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции научному сообществу в виде научных трудов и докладов (ПК-4). Реализуется в части способность представлять результаты собственных научных исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур технологий производства сельскохозяйственной продукции научному сообществу в виде научных трудов и докладов.

2.2. Соответствие результатов освоения дисциплины сформированным компетенциям

<i>Код компетенции</i>	Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><i>1) Знать:</i> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p><i>2) Уметь:</i> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности реализации этих вариантов;</p> <p><i>3) Владеть:</i> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p>
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p><i>1) Знать:</i> этические принципы профессии;</p> <p><i>2) Уметь:</i> следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта;</p> <p><i>3) Владеть:</i> представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики.</p>
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрофизики, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур,	<p><i>1) Знать:</i> основной круг проблем (задач) решаемых сельскохозяйственными науками и основные новые способы (методы) их решения;</p> <p><i>2) Уметь:</i> находить (выбирать) наиболее эффективные и новые (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в исследуемой области;</p>

	почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	3) Владеть: современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области сельского хозяйства.
ОПК-2	Владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе и использованием информационно-коммуникационных технологий	1) Знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; 2) Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; 3) Владеть: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований.
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрофизики, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	1) Знать: основные принципы и подходы к разработке методических основ, научно-исследовательских и поисковых исследований в сельскохозяйственных науках; 2) Уметь разрабатывать новые методы исследования в области сельского хозяйства с учетом соблюдения авторских прав; 3) Владеть: основными приемами и методами планирования научно-исследовательских работ и поисковых исследований.
ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	1) Знать: основные принципы организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства; 2) Уметь: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и применять на практике знание основ организации и планирования научно-исследовательских работ; 3) Владеть: организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива;
ПК-1	Способность применять углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных	1) Знать: основные прикладные проблемы в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

	культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>2) Уметь: анализировать прикладные задачи в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>3) Владеть: навыками практического использования результатов современных исследований при решении прикладных задач в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.</p>
ПК-2	Умение выполнять информационный поиск и анализ информации, планировать и проводить исследования, используя современные методы и технологии проведения научных исследований в области сельского хозяйства	<p>1) Знать: современные информационные технологии и ресурсные базы, необходимые для подготовки и выполнения научных проектов, организации проектной и иной деятельности в области сельского хозяйства;</p> <p>2) Уметь: применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа сельскохозяйственной информации.</p> <p>3) Владеть: навыками сбора, обработки и анализа сельскохозяйственной информации</p>
ПК-3	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>1) Знать: современные методы исследований в области сельского хозяйства;</p> <p>2) Уметь: использовать современные методы исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>3) Владеть: навыками критического анализа современных методов исследований в области сельского хозяйства.</p>
ПК-4	Способность представлять результаты собственных научных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>1) Знать: современное состояние науки в области сельского хозяйства;</p> <p>2) Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационного исследования в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</p> <p>3) Владеть: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области сельского хозяйства.</p>

2.3. Требования к освоению дисциплины

Окончившие курс обучения по данной программе должны:

Иметь представление:

о фундаментальном и прикладном значении сельскохозяйственных исследований;

об основных направлениях научно-исследовательской деятельности в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.

Знать:

- особенности проведения полевых исследований и лабораторных наблюдений;

- методы сбора и анализа данных, статистической обработки экспериментальных данных, для решения научно-исследовательских задач профессиональной деятельности;

- организации селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью;

- генетические методы в современной селекции;

- основные представления об организации семеноводства;

- теоретические основы и современные методы, используемые в селекции и семеноводстве растений;

- принципы создания новых сортов растений,

- задачи, проблемы и средства для селекционной практики;

- основные достижения и перспективы развития селекции растений.

Уметь:

- планировать сельскохозяйственные исследования, самостоятельно проводить статистическую обработку экспериментальных данных и интерпретировать полученные результаты;

- собирать, анализировать и интерпретировать научную отечественную и международную литературу по селекции сельскохозяйственных растений, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах, работать с современным оборудованием и программами;

- анализировать методы генетического и селекционного улучшения растений и животных;

- работать с живыми объектами в лабораторных и природных условиях;

- проводить натуралистическую и исследовательскую работу;

- применять фундаментальные биологические знания в работе по разведению и хозяйственному использованию биологических объектов.

Владеть:

- навыками статистической обработки полученных экспериментальных данных, необходимыми знаниями для освоения теоретических основ и методов сельскохозяйственных исследований;

- основными методами организации селекционного процесса и сортоиспытания;

- навыками экспериментальной работы с соответствующим биологическим материалом;

- методикой генетического и селекционного улучшения растений;

- анализировать методы генетического и селекционного улучшения растений

- использовать знания о соотношении наследственности и среды в формировании фенотипа при изучении частных разделов биологии;

- необходимости охраны окружающей среды и человека от мутагенов.

Приобрести опыт:

- подбора и применения методов исследования в выбранной области.

- обработки и анализа генетических данных, формирования обоснованных выводов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часов, из них:

Объем дисциплины	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (часов)	72	72
Аудиторная работа (всего):	24	12
в том числе:		
Лекции	16	8
Семинары, практические занятия	8	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	46	58
Промежуточная аттестация	2	2
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3.2. Структура дисциплины

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебных работ:

Наименование разделов и тем дисциплины	Количество часов							
	Очная форма				Заочная форма			
	всего	лекц	сем. и пр	СРС	всего	лекц.	сем. и пр	СРС
Раздел 1 Методы оценки селекционного материала. Методика и техника селекции	36	8	4	24	36	4	2	30
Раздел 2. Семеноводство и его	18	4	2	12	18	2	1	15

организационная структура в России								
Раздел 3. Производство семян на промышленной основе	18	4	2	10	18	2	1	13
Промежуточная аттестация экзамен	2				2			
Всего	72	16	8	46	72	8	4	58

3.3. Содержание разделов дисциплины

Общее содержание разделов дисциплины:

№ темы	Наименование темы, раздела	Содержание темы	Форма текущей аттестации
1	Методы оценки селекционного материала. Методика и техника селекции	<p>Классификация методов оценки. Способы обозначения градаций признаков (свойств) – в %, в баллах, и т.п. Международная (девятибалльная) система оценок по UPOV.</p> <p>Оценки на провокационных и инфицированных фонах. Оценки по косвенным показателям.</p> <p>Организация и схема селекционного процесса. Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножения.</p> <p>Основные принципы и методы полевого изучения и испытания селекционного материала. Механизация работ в селекционных питомниках. Специальные машины и механизмы, лабораторное оборудование и их назначение.</p> <p>Виды сортоиспытания. Особенности сортоиспытания на устойчивость к карантинным вредителям и сорнякам. Оценка качества продуктов урожая. Статистическая обработка данных сортоиспытания. Документация селекционного процесса. Правила ведения и хранения документации. Основные источники ошибок при оценке селекционных образцов (сеянцев) на различных этапах селекции. Способы повышения достоверности точности сравнения. Схемы размещения селекционных номеров в питомниках и сортоиспытаниях. Способы ускорения селекционного процесса. Закон «О селекционных достижениях», его основные положения.</p> <p>Государственное сортоиспытание. Организация и методика Государственного сортоиспытания. Принципы включения (и исключения) сортов в государственное сортоиспытание. Перспективные и районированные сорта. Патентование сортов. Государственный реестр селекционных достижений в Российской Федерации.</p>	О, Д, ДЗ
2	Семеноводство и его организационная структура в	<p>Генетика, как теоретическая основа семеноводства. Особенности развития семян на растении. Причины ухудшения сортовых качеств семян при репродуцировании: механическое и биологическое</p>	О, Д, ДЗ

	России	засорение, мутационный процесс, естественный отбор у перекрестников. Накопление инфекции. Появление новых рас заболеваний, как причина потери сортами устойчивости к болезням. Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян и посадочного материала. Требования, предъявляемые к сортовым семенам и к условиям их выращивания. Закон РФ «О семеноводстве». Сертификация семян. Сортосмена. Основные принципы сортосмен. Сортообновление. Обоснование различий в его периодичности у различных культур. Предприятия по заготовке, подработке и хранению семян. Семенные, страховые и переходящие фонды. Режимы хранения семян.	
3.	Производство семян на промышленной основе	Экологические основы промышленного семеноводства. Зависимость свойств и качества посевного и посадочного материала от природно-климатических условий. Схема и методика выращивания элитных семян зерновых и зернобобовых культур. Особенности семеноводства гибридов кукурузы – участки гибридизации, выращивание фертильных линий и их стерильных аналогов. Приёмы первичного семеноводства подсолнечника. Особенности семеноводства гибридного подсолнечника. Особенности семеноводства овощных культур. Семеноводство картофеля на безвирусной основе. Семеноводство многолетних трав. Особенности семеноводства сахарной свёклы – непрерывный, поддерживающий и улучшающий отборы, использование гетерозиса и др. Организация семеноводства на предприятиях. Специальные приёмы выращивания высокоурожайных семян и повышения коэффициента их размножения.	О, Д, ДЗ

Примечание: О - опрос, Д - дискуссия (диспут, круглый стол, мозговой штурм, ролевая игра), ДЗ - домашнее задание (эссе и пр.), Т - тесты. Формы контроля не являются жесткими и могут быть заменены преподавателем на другую форму контроля в зависимости от контингента обучающихся. Кроме того, на занятиях семинарских может проводиться работа с нормативными документами, изданиями средств информации и прочее, что также оценивается преподавателем.

3.4. Лекционные занятия

№ занятия	№ Раздела (темы)	Краткое содержание темы	Кол-во часов, очно (заочно)
1	1	Классификация методов оценки. Способы обозначения градаций признаков (свойств) – в %, в баллах, и т.п. Международная (девятибалльная)	2(1)

		система оценок по UPOV. Оценки на провокационных и инфицированных фонах. Оценки по косвенным показателям.	
2		Организация и схема селекционного процесса. Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножения. Основные принципы и методы полевого изучения и испытания селекционного материала. Механизация работ в селекционных питомниках. Специальные машины и механизмы, лабораторное оборудование и их назначение.	2(1)
3		Виды сортоиспытания. Особенности сортоиспытания на устойчивость к карантинным вредителям и сорнякам. Оценка качества продуктов урожая. Статистическая обработка данных сортоиспытания. Документация селекционного процесса. Правила ведения и хранения документации. Основные источники ошибок при оценке селекционных образцов (сеянцев) на различных этапах селекции. Способы повышения достоверности точности сравнения. Схемы размещения селекционных номеров в питомниках и сортоиспытаниях. Способы ускорения селекционного процесса. Закон «О селекционных достижениях», его основные положения.	2(1)
4		Государственное сортоиспытание. Организация и методика Государственного сортоиспытания. Принципы включения (и исключения) сортов в государственное сортоиспытание. Перспективные и районированные сорта. Патентование сортов. Государственный реестр селекционных достижений в Российской Федерации.	2(1)
5	2	Генетика, как теоретическая основа семеноводства. Особенности развития семян на растении. Причины ухудшения сортовых качеств семян при репродуцировании: механическое и биологическое засорение, мутационный процесс, естественный отбор у перекрестников. Накопление инфекции. Появление новых рас заболеваний, как причина потери сортами устойчивости к болезням.	2(1)
6		Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян и посадочного материала. Требования, предъявляемые к сортовым семенам и к условиям их выращивания. Закон РФ «О семеноводстве». Сертификация семян. Сортосмена. Основные принципы сортосмен. Сortoобновление. Обоснование различий в его периодичности у различных культур. Предприятия по заготовке, подработке и хранению семян.	2(1)
7	3	Экологические основы промышленного семеноводства. Зависимость свойств и качества	2(1)

		посевного и посадочного материала от природно-климатических условий. Схема и методика выращивания элитных семян зерновых и зернобобовых культур. Особенности семеноводства гибридов кукурузы – участки гибридизации, выращивание фертильных линий и их стерильных аналогов. Приёмы первичного семеноводства подсолнечника. Особенности семеноводства гибридного подсолнечника. Особенности семеноводства овощных культур. Семеноводство картофеля на безвирусной основе.	
8		Семеноводство многолетних трав. Особенности семеноводства сахарной свёклы – непрерывный, поддерживающий и улучшающий отборы, использование гетерозиса и др. Организация семеноводства на предприятиях. Специальные приёмы выращивания высокоурожайных семян и повышения коэффициента их размножения.	2(1)
ВСЕГО			16 (8)

3.5. Семинарские и практические занятия

№ занятия	№ Раздела (темы)	Краткое содержание темы	Кол-во часов, очно (заочно)
1	1	Методы оценки продуктивности, зимостойкости и засухоустойчивости	2(1)
2	1	Оценка устойчивости к поражению вредными насекомыми. Оценка селекционного материала в связи с механизацией возделывания и уборки урожая	2(1)
3	2	Мероприятия, обеспечивающие получение чистосортных семян. Сертификация семян и семенной контроль.	2(1)
4	3	Технология выращивания саженцев. Выращивание корнесобственного посадочного материала.	2(1)
ВСЕГО			8 (4)

3.6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает в себя самоподготовку обучающихся (проработку и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий, подготовка к семинарским и практическим занятиям) и самостоятельное изучение тем дисциплины.

№ темы	Наименование темы	Вопросы для самостоятельного изучения	Форма проверки
--------	-------------------	---------------------------------------	----------------

1.	Методы оценки селекционного материала. Методика и техника селекции	1) Классификация методов оценки. 2) Организация и схема селекционного процесса. 3) Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножения. 4) Основные принципы и методы полевого изучения и испытания селекционного материала. 5) Виды сортоиспытания.	У, ДЗ
2.	Семеноводство и его организационная структура в России	1. Причины ухудшения сортовых качеств семян при репродуцировании. 2. Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян. 3. Условия, обеспечивающие формирование посадочного материала. 4. Основные принципы сортосмен. 5. Сортообновление.	У, ДЗ, П
3.	Производство семян на промышленной основе	1. Экологические основы промышленного семеноводства.. 2. Схема и методика выращивания элитных семян зерновых и зернобобовых культур. 3. Приёмы первичного семеноводства. 4. Особенности семеноводства овощных культур. Семеноводство многолетних трав. 5. Организация семеноводства на предприятиях.	У, ДЗ, П

Примечание: У- устный ответ П – письменная работа, Р – реферат, ДЗ - домашнее задание (эссе и пр.), Т - тесты. Формы контроля не являются жесткими и могут быть заменены преподавателем на другую форму контроля в зависимости от контингента обучающихся.

4. ТЕКУЩАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Текущая аттестация аспирантов

Текущая аттестация аспирантов проводится в соответствии с локальным актом - Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов по программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме опроса, а также оценки вопроса - ответа в рамках участия обучающихся в дискуссиях и различных контрольных мероприятиях по оцениванию фактических результатов обучения, осуществляемых преподавателем, ведущим дисциплину.

Объектами оценивания выступают:

- активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость занятий;
- степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, проводимых в рамках семинаров, практических занятий и самостоятельной работы.

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется с использованием нормативных оценок по 4-х бальной системе (5-отлично, 4-хорошо, 3-удовлетворительно, 2- не удовлетворительно).

4.2. Промежуточная аттестация аспирантов

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальным актом - Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов ФГБУН «НБС-ННЦ» по программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме зачета в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с Графиком учебного процесса. Обучающийся допускается к зачету в случае выполнения всех учебных заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой. В случае наличия академической задолженности (пропущенных занятий и (или) невыполненных заданий) аспирант обрабатывает пропущенные занятия и выполняет задания.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется с использованием нормативных оценок по 4-х бальной системе (5-отлично, 4-хорошо, 3-удовлетворительно, 2- не удовлетворительно).

4.3. ФОС: Оценка компетенций, сформированных в процессе обучения

Оценка результатов обучения по дисциплине «Организация селекционного процесса и сортоиспытания», соотнесенная с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры.

УК-1. – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Реализуется полностью.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.
3	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;

	при решении исследовательских и практических задач.	реализации этих вариантов.	
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.
5	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных.	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-5. - Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности Реализуется полностью.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные знания этических принципов профессии.	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта.	Фрагментарное владение представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики.
3	Неполные знания этических принципов профессии.	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта.	В целом успешное, но не систематическое владение представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания этических принципов профессии.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта.	В целом успешное, но содержащее отдельные неточности владение представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики.
5	Сформированные и систематические знания этических принципов профессии.	Успешное и систематическое умение переводить и следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта	Успешное и систематическое владение представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики.

ОПК-1. - Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрофизики, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения,

агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Реализуется в части владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные представления об основных проблемах сельского хозяйства и методах их решения	Фрагментарные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач в исследуемой области.	Фрагментарные навыки владения современными методами научных исследований.
3	Неполные представления об основных проблемах сельского хозяйства и методах их решения	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач в исследуемой области.	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения современными методами научных исследований в области сельского хозяйства.
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных проблемах сельского хозяйства и методах их решения.	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач в исследуемой области.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными методами научных исследований.
5	Сформированные систематические представления об основных проблемах и методах решений.	Сформированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач в исследуемой области.	Успешное и систематическое применение навыков владения современными методами научных исследований в области сельского хозяйства.

ОПК-2 - Владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе и использованием информационно-коммуникационных технологий. Реализуется в части владение культурой научного исследования в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные представления о современных способах использования информационно - коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научных задач.	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации.
3	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно-	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и

	коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.	теоретические методы для решения научных задач.	технической информации
4	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научных задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации.
5	Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научных задач.	Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации.

ОПК-3 - Способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрофизики, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав. Реализуется в части способность к разработке новых методов исследования и их применению в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные представления об основных принципах и подходах к разработке методических основ, научно-исследовательских и поисковых исследований в сельскохозяйственных науках.	Фрагментарные умения разрабатывать новые методы исследования в области сельского хозяйства с учетом соблюдения авторских прав.	Фрагментарные навыки планирования научно-исследовательских работ и поисковых исследований.
3	Неполные представления об основных принципах и подходах к разработке методических основ, научно-исследовательских и поисковых исследований в сельскохозяйственных науках..	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения разрабатывать новые методы исследования в области сельского хозяйства с учетом соблюдения авторских прав.	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки планирования научно-исследовательских работ и поисковых исследований.
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах и подходах в разработке методических основ, научно-исследовательских и поисковых исследований.	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать новые методы исследования в области сельского хозяйства с учетом соблюдения авторских прав.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научно-исследовательских работ и поисковых исследований.
5	Сформированные систематические представления об основных проблемах разработки методических основ, научно-	Сформированные умения разрабатывать новые методы исследования в области сельского хозяйства с учетом соблюдения авторских прав.	Успешное и систематическое применение навыков планирования научно-исследовательских работ и

	исследовательских и поисковых исследований в сельскохозяйственных науках.		поисковых исследований.
--	---	--	-------------------------

ОПК-4 - Готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Реализуется полностью.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в исследовательском коллективе по проблемам сельского хозяйства.	Фрагментарное умение планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и применять на практике знание основ организации и планирования научно-исследовательских работ	Слабо выраженные организаторские способности и навыки планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива..
3	Неполные представления об основных принципах организации работы в исследовательском коллективе по проблемам сельского хозяйства.	В целом успешное, но не систематическое использование умения планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и применять на практике знание основ организации и планирования научно-исследовательских работ..	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива.
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах организации работы в исследовательском коллективе по проблемам сельского хозяйства..	Сформированное умение планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и применять на практике знание основ организации и планирования научно-исследовательских работ, но наличие определенных затруднений с формированием команды	Выраженные организаторские способности, но отсутствие достаточных практических навыков планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива.
5	Сформированные систематические представления об основных принципах организации работы в исследовательском коллективе по проблемам сельского хозяйства.	Сформированное умение планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и применять на практике знание основ организации и планирования научно-исследовательских работ.	Явно выраженные организаторские способности планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива.

ПК-1. - Способность применять углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Реализуется в части способность применять углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития в области селекции и генетики

сельскохозяйственных культур.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные представления о прикладных проблемах в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	Фрагментарное использование умений анализа прикладных задач в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	Фрагментарное владение навыками практического использования результатов современных исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.
3	Неполные представления о прикладных проблемах в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	В целом успешное, но не систематическое использование умений анализа прикладных задач в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	В целом успешное, но несистематическое владение навыками практического использования результатов современных исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о прикладных проблемах в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений анализа прикладных задач в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками практического использования результатов современных исследований при решении прикладных задач в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.
5	Сформированные систематические представления о прикладных проблемах в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	Сформированное умение анализа прикладных задач в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	Успешное и систематическое применение навыков практического использования результатов современных исследований при решении прикладных задач в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.

ПК-2. - Умение выполнять информационный поиск и анализ информации, планировать и проводить исследования, используя современные методы и технологии проведения научных исследований в области сельского хозяйства. Реализуется полностью;

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные представления о современных информационных технологиях и ресурсных базах, используемых при подготовке и выполнении научных проектов, организации проектной и иной деятельности в области сельского хозяйства.	Фрагментарное использование умения применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа сельскохозяйственной информации.	Фрагментарное владение навыками сбора, обработки и анализа разнородной сельскохозяйственной информации.
3	Неполные представления о современных информационных	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но не систематическое владение

	технологиях и ресурсных базах, используемых при подготовке и выполнении научных проектов, организации проектной и иной деятельности в области сельского хозяйства.	использование умения применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа сельскохозяйственной информации.	навыками сбора, обработки и анализа разнородной сельскохозяйственной информации.
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных информационных технологиях и ресурсных базах, используемых при подготовке и выполнении научных проектов, организации проектной и иной деятельности в области сельского хозяйства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа сельскохозяйственной информации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками сбора, обработки и анализа разнородной сельскохозяйственной информации.
5	Сформированные систематические представления о современных информационных технологиях и ресурсных базах, используемых при подготовке и выполнении научных проектов, организации проектной и иной деятельности в области сельского хозяйства.	Сформированное умение применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа сельскохозяйственной информации.	Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки и анализа разнородной сельскохозяйственной информации.

ПК-3. - Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции. Реализуется полностью.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные представления о современных методах исследований в области сельского хозяйства.	Фрагментарное использование методов исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	Фрагментарное владение навыками критического анализа современных методов исследований в области сельского хозяйства.
3	Неполные представления о современных методах исследований в области сельского хозяйства.	В целом успешное, но не систематическое использование методов исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками критического анализа современных методов исследований в области сельского хозяйства.
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных методах исследований в области сельского хозяйства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками критического анализа современных методов исследований в области сельского хозяйства.

5	Сформированные систематические представления о современных методах исследований в области сельского хозяйства.	Сформированное умение использовать методы исследований в области сельского селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	Успешное и систематическое применение навыков критического анализа современных методов исследований в области сельского хозяйства.
---	--	--	--

ПК-4. - Способность представлять результаты собственных научных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции научному сообществу в виде научных трудов и докладов. Реализуется в части способности представлять результаты собственных научных исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур технологий производства сельскохозяйственной продукции научному сообществу в виде научных трудов и докладов.

Критерии оценивания результатов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)		
	ЗНАТЬ:	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
2	Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области сельского хозяйства.	Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях.	Фрагментарное применение методов планирования, подготовки и проведения НИР, анализа и обсуждения полученных данных.
3	Неполные представления о современном состоянии науки в области сельского хозяйства.	В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях.	В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных.
4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области сельского хозяйства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировка выводов по результатам НИР.
5	Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области сельского хозяйства.	Сформированное умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях.	Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения НИР и анализа и обсуждения экспериментальных данных; формулировка выводов и рекомендаций по результатам НИР.

4.4. ФОС: оценочные средства дисциплины

Опрос	Текущая	Подготовка и ответ на семинарском занятии по заданным вопросам
Дискуссия	Текущая	Обсуждение проблематики предмета
Проверочные работы	Текущая	Выполнение тестовых заданий, решение задач.
Зачет	Промежуточная	Подготовка и ответ на зачете или другие виды профессиональной деятельности.

ФОС: оценочные средства текущего и промежуточного контроля

1. Основные направления современной селекции сельскохозяйственных культур в Российской Федерации.
2. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве.
3. Система селекции и семеноводства в Российской Федерации: селекция – сортоиспытание – семеноводство – сортовой и семенной контроль.
4. Организация работ на основе концентрации, специализации, и координации. ВНИИР и сеть его станций и опытных пунктов.
5. Селекционные центры – Госкомиссия по сортоиспытанию и охране селекционных достижений сельскохозяйственных культур при МСХ РФ, государственная семенная инспекция.
6. Функции и задачи отдельных звеньев системы, их техническое оснащение современным оборудованием, структура организации.
7. Понятие о сорте, гибриде. Сорта народной селекции.
8. Селекционные сорта: линейные сорта, сорта-популяции, сорта-клоны, сорта гибридного происхождения.
9. Понятие о модели сорта.
10. Сорт как элемент индустриальной технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Выдающиеся сорта полевых, овощных, плодовых, ягодных и декоративных культур.
11. Достижения отечественной и зарубежной селекции.
12. Направления селекции, связанные с интенсификацией земледелия: селекция сортов интенсивного типа, селекция карликовых и полукарликовых форм (подвоев), оптимальный габитус растения и другие признаки, обуславливающие возможность механизированного возделывания и уборки.
13. Селекция на скороспелость.
14. Селекция сортов специального (целевого) назначения.
15. Селекция на качество продукции: выход определенных частей растения, веществ, их состав, технологические и потребительские качества.
16. Селекция на различные виды устойчивости.

17. Устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям: засухоустойчивость, холодостойкость, зимостойкость, устойчивость к переувлажнению, солеустойчивость, устойчивость к кислотности почв, устойчивость к болезням и вредителям. Многолинейная селекция.

18. Эколого-географический принцип внутривидовой классификации культурных растений, предложенный Н.И. Вавиловым.

19. Экотип и агроэкотип. Эколого-географический тип (экологическая группа).

20. Селекционно-ценные свойства и признаки, связанные с местообитанием вида, формы: устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям, к болезням и вредителям и т.д.

21. Учение о центрах происхождения культурных растений.

22. Первичные и вторичные центры происхождения и формообразования, микроцентры. Важнейшие центры формообразования на территории России.

23. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, использование его в селекционной работе.

24. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки: дикорастущие виды и формы, сорта народной селекции, селекционные сорта и формы.

25. Особенности их селекционного использования.

26. Важнейшие доноры ценных свойств и признаков, методы их выявления.

27. Сбор, поддержание и изучение коллекционного материала.

28. Работа ВИР по сбору, изучению и сохранению коллекций.

29. Интродукция.

30. Натурализация и акклиматизация.

31. Длительное хранение семян. Зарубежный опыт.

4.5. Критерии оценивания в процессе обучения

Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка зачета (нормативная)	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
<i>Зачтено</i>	Аспирант при ответе демонстрирует владение и использование знаний в области организации селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью; формирование углубленных профессиональных знаний в области селекции растений, овладение современными научными подходами при подборе исходных родительских пар и оценке селекционного материала; обеспечение ознакомления с основными методами оценки селекционного материала, методиками и техниками селекции сельскохозяйственных культур. Информирован и способен делать анализ проблем и намечать основные направления проведения исследований в области селекции растений.

не зачтено	<p>Аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области организации селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью; формирование углубленных профессиональных знаний в области селекции растений, овладение современными научными подходами при подборе исходных родительских пар и оценке селекционного материала; обеспечение ознакомления с основными методами оценки селекционного материала, методиками и техниками селекции сельскохозяйственных культур, не имеет целостного мировоззрения. Не информирован, или слабо разбирается в основных направлениях проведения исследований в области селекции растений. Не способен к самостоятельному анализу и решению проблем и ситуаций.</p>
Оценка	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
2 (неудовлетворительно)	<p>Аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области организации селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью, современной научной концепции ее развития как науки.</p> <p>Не информирован или слабо разбирается в вопросах генетической изменчивости, классификации исходного материала, интродукции, сбору и сохранению коллекционного материала, и или не в состоянии наметить пути их решения.</p>
3 (удовлетворительно)	<p>Аспирант при ответе демонстрирует знания только основного материала в области организации селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью.</p> <p>Фрагментарно разбирается в вопросах генетической изменчивости, направлениях селекции, связанных с интенсификацией земледелия и не всегда в состоянии наметить пути их решения</p>
4 (хорошо)	<p>Аспирант при ответе демонстрирует хорошее владение и использование знаний в области организации селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью,</p> <p>Достаточно уверенно разбирается в вопросах генетической изменчивости, направлениях селекции, связанных с интенсификацией земледелия, но не всегда в состоянии наметить пути их решения.</p>

5 (отлично)	Аспирант при ответе демонстрирует глубокое и прочное владение и использование знаний в области организации селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не
-------------	--

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Витковский В.Л. Морфогнез плодовых растений. – Л.: Колос ЛО, 1984. - 207 с.
2. Жегалов С.И. Введение в селекцию сельскохозяйственных растений. – М.: ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2006 г.– 320 с.
3. Интенсификация селекции плодовых культур/Под ред. В.К. Смыкова, А.И. Лищука//Сборник науч. трудов ГНБС. – Ялта, 1999.– Т. 118.– 216 с.
4. Митрофанова И.В. Соматический эмбриогенез и органогенез как основа биотехнологии получения и сохранения многолетних садовых культур. – К.: Аграрна наука, 2011.– 344 с.
5. Самигуллина Н.С. Практикум по селекции и сортоведению плодовых и ягодных культур: Учебное издание. – Мичуринск: Издательство Мичуринского государственного аграрного университета, 2006. – 193 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
6. Селекция плодовых растений/Пер с англ. Александровой В.Г., Высоцкого В.А., Гаделия Н.В. и др.; под ред. Х.К. Еникеева. – М.: Колос, 1981. -760 с.
7. Селекция садовых культур/Н.С. Самигуллина, С.Л. Расторгуев, Н.И. Савельев и др.; под ред. Профессора Н.С. Самигуллиной.– Тамбов: ОАО «ИД «Мичуринск», 2013.– 330 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Дополнительная литература

1. Биофизические и физиологобиохимические исследования плодовых и ягодных культур. – М.: Колос, 1974. – 224 с.
2. Бублик М.О. Методологічні та технологічні основи підвищення продуктивності сучасного садівництва.– К.: Нора-Друк, 2005. – 288 с.
3. Газиев М.А., Асадулаев З.М., Абдуллатипов Р.А. Генетические ресурсы плодовых культур Горного Дагестана: Альбом-каталог. Махачкала:

ИП Овчинников (АЛЕФ), 2009. – 176 с.

4. Здруйковская-Рихтер А.И. Эмбриокультура изолированных зародышей, генеративных структур и получение новых форм растений. – Ялта 2003. – 368 с.

5. Еремин Г.В. Отдаленная гибридизация косточковых плодовых растений. – М.: Агропромиздат, 1985. – 280 с.

6. Исачкин А.В. Сортовой каталог плодовых культур России / А.В. Исачкин, Б.Н. Воробьев. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 573 с.

7. Каймакан И.В. Крылова В.В. Атлас по эбриологии плодовых \ семечковых \ культур. – Кишнев: Штиинца, 1981. – 104 с.

8. Ноздрачева Р.Г. Абрикос в Центральном Черноземье: монография / Р.Г. Ноздрачева. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2008. – 238 с.

9. Помология в пяти томах / под общей ред. М.В. Андриенко. – К.: Урожай, 1997. – 280 с.

10. Рихтер А.А. Совершенствование качества плодов южных культур. – Симферополь: Таврия, 2001 г. – 426 с.

11. Руденко И.С. Отдаленная гибридизация и полиплоидия у плодовых растений / Под ред. А.А. Чеботаря. – Кишнев: Штиинца, 1978. – 196 с.

12. Сотник А. И., Танкевич В. В., Попов А. И., Чакалов Т. С. Научно-практическое издание по использованию в садоводстве Крыма перспективных клоновых подвоев семечковых культур и некоторые особенности их размножения. – Симферополь, 2016.

13. Созинов А.А. Генетические маркеры у растений // Цитология и генетика. – 1983. – Т. 27, № 5. – С. 3-14.

Интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека - URL: <http://elibrary.ru>.
2. Sljiva/ Petar D. Misic. 2., dopunjeno izd. – Beograd: Partenon, 2006 (Primal: Beograd). – 360 str.
3. Kajsija/ Dragan Milatovic. – Sacak, 2013 (Beograd: Birograf Comp). – 442 str.
4. Agro.ru Информационный портал [Электронный ресурс]. – <http://www.agro.ru/news/main.aspx> Aris.ru – Аграрная российская информационная система [Электронный ресурс]. – <http://www.aris.ru/>
5. Агро XXI: научно-практический журнал [Электронный ресурс]. – Электрон. журн. – М.: Изд-во «Аргорус», 1998 – . – Режим доступа: <http://agroxxi.ru/index.php>
6. Информационный вестник Вавиловского общества генетиков и селекционеров / Институт цитологии и генетики СО РАН. – Электрон. журн. – Новосибирск, 1997– . – Режим доступа: <http://www.bionet.nsc.ru/vogis/index.html>
7. <http://geneticsinfo.ru> - <http://geneticsinfo.ru/category/rasteniya>
<http://www.bionet.nsc.ru> –
8. http://www.bionet.nsc.ru/vogis/vestnik.php?f=2004&p=28_1

9. <http://www.biorg.ru> - <http://www.biorg.ru/putisekekicii.html>
10. <http://www.plantgen.com/ru> - <http://www.plantgen.com/ru/studentam>
www.genetics.timacad.ru - [www.genetics.timacad.ru/works_paper2\(Zh\)](http://www.genetics.timacad.ru/works_paper2(Zh)).

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа аспирантов по дисциплине «Организация селекционного процесса и сортоиспытания» проявляется в следующих формах:

- репродуктивная: самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, анализ, запоминание, повторение учебного материала;
- познавательно-поисковая: подготовка сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, написание рефератов, контрольных, курсовых работ и др.;

В рамках самостоятельной работы аспиранты изучают учебно-методическое обеспечение дисциплины, готовят домашнее задание, работает над вопросами и заданиями для самоподготовки, занимается поиском и обзором научных публикаций и электронных источников информации. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и контролируется преподавателем, учитывается преподавателем для выставления аттестации.

Подготовка к лекции. Для повышения качественного уровня освоения дисциплины аспирант должен готовиться к каждой лекции, так как она является ведущей формой организации обучения студентов и реализует функции, способствующие:

- формированию основных понятий дисциплины,
- стимулированию интереса к дисциплине, темам ее изучения,
- систематизации и структурированию всего массива знаний по дисциплине,
- ориентации в научной литературе, раскрывающей проблемы дисциплины.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим и семинарским занятиям. Подготовка к семинарским, практическим занятиям не сводится только к поиску ответов на поставленные в плане вопросы и выполнение практических заданий. Любая теоретическая проблема должна быть осмыслена с точки зрения ее связи с

реальной жизнью и возможностью реализации на практике. По каждому вопросу практического занятия аспирант должен быть готов высказать и свою собственную точку зрения. При подготовке к каждому семинарскому или практическому занятию аспирант должен сформулировать, какие именно умения и навыки он должен в ходе него приобрести, а после его окончания уяснить, получены ли они.

На семинарских и практических занятиях по дисциплине проводятся контрольные мероприятия с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций.

Для эффективной подготовки к практическим и семинарским занятиям:

- внимательно ознакомьтесь с планом семинарского занятия: вначале с основными вопросами, затем – с вопросами для обсуждения, оценив для себя объем задания;
- прочитайте конспект лекции по теме семинарского занятия, отмечая материал, необходимый для изучения поставленных вопросов;
- ознакомьтесь с рекомендуемой основной и дополнительной литературой по теме, новыми публикациями в периодических изданиях;
- уделите особое внимание основным понятиям изучаемой темы, владение которыми способствует эффективному освоению дисциплины;
- подготовьте тезисы или мини-конспекты, которые могут быть использованы при публичном выступлении на занятии.
- выполните предусмотренные домашние задания.

Рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к зачету. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале изучения дисциплины аспирант знакомится с программой по дисциплине, перечнем знаний и умений, которыми аспирант должен владеть, контрольными мероприятиями, учебником, учебными пособиями по изучаемой дисциплине, электронными ресурсами, перечнем вопросов к экзамену.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях, семинарских и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

От аспирантов требуется посещение занятий, выполнение заданий руководителя дисциплины, знакомство с рекомендованной литературой. При аттестации аспиранта оценивается качество работы на занятиях, уровень подготовки к самостоятельной научно-исследовательской деятельности специалиста, качество выполнения заданий (презентаций, докладов, аналитических записок и др.).

В процессе обучения по дисциплине «Организация селекционного процесса и сортоиспытания» преподаватель обращает особое внимание на практическую подготовку аспирантов.

В ходе промежуточной аттестации оценивается качество освоения аспирантом профессиональных знаний и компетенций в области организации селекционного процесса и сортоиспытания, используемых при создании чистых линий, сортов и гибридов культур с высокой морфологической и биологической однородностью, продуктивностью, товарностью; формирование углубленных профессиональных знаний в области селекции растений, овладение современными научными подходами при подборе исходных родительских пар и оценке селекционного материала; обеспечение ознакомления с основными методами оценки селекционного материала, методиками и техниками селекции сельскохозяйственных культур.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы подготовки по дисциплине «Организация селекционного процесса и сортоиспытания» перечень материально-технического обеспечения, имеющийся в НБС-ННЦ, включает:

- аудиторный фонд;
- технические средства обучения (мультимедийное оборудование, экран, Ноутбук, МФУ);
- оборудование (аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные средства, набор гособразцов (муляжи) плодов, семенной банк, измерительные приборы).

Язык преподавания – русский.

Преподаватель: канд. с.-х. наук Шишкина Е.П.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по науке

А.М. Ярош

Руководитель ООП ВО по профилю
подготовки 06.01.05 «Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений»

А.В. Смыков

Заведующий аспирантурой

Ю.В. Корженевская

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Основная литература

Атлас сортов плодовых культур коллекции Никитского ботанического сада/под общей ред., чл.-корр. РАН Плугатаря Ю.В.- Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018.-400с.

Биологические особенности и выращивание персика, абрикоса, алычи /Шайтан И.М., Чуприна Л.М., Анпилогова В.А.; отв. ред. Гапоненко Б.К.; АН УССР Центральный республиканский ботанический сад.- Киев: Наук. думка, 1989. – 256 с.

Еремин Г.В., Проворченко А.В., Гавриш В.Ф., Подорожный В.Н., Еремин В.Г. Косточковые культуры. Выращивание на клоновых подвоях и собственных корнях. Ростов-на-Дону: "Феникс", 2000.- 256 с.

Каталог признаков коллекций плодовых культур Никитского ботанического сада/ под общей ред., чл.-корр. РАН Плугатаря Ю.В.- Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018.-304с.

Селекция плодовых растений/под ред. Х.К. Еникеева – М.: Колос, 1981. – 759.

Симиренко Л.П. Промышленное плодоводство/Т.2/ уп. П.В. Вольвач.- Симферополь: Державне підприємство и Видавництво "Таврия", 2008 – 608 с.

Дополнительная литература

Степанова, Н.Ю. Биохимия сельскохозяйственной продукции: биологическая и пищевая ценность сырья и продукции / Н.Ю. Степанова – СПб: СПбГАУ, 2018. – 84 с. – Режим доступа – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495121>

Копылов В.И., Балыкина Е.Б., Беренштейн И.Б. и др. Современное интенсивное плодоводство Крыма. – Симферополь: ИТ "АРИАЛ", 2017. –548 с.

К созданию промышленных садов плодовых культур в Крыму.- Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2017.-212с.

Рихтер А.А. Совершенствование качества плодов южных культур. – Симферополь: Таврия, 2001. – 426с.