

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Управления подготовки кадров
высшей квалификации



“26” мая 2017 г.

Лист актуализации

рабочей программы научно-исследовательской практики

на 2017/2018 учебный год

для подготовки кадров высшей квалификации

по направлению подготовки 35.06.01 – сельское хозяйство

направленность программы 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Рабочая программа научно-исследовательской практики не претерпела изменений, пересмотрена и одобрена на заседании кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

протокол от «12» мая 2017 г. № 35

Заведующий кафедрой  А.А.Соловьев

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии факультета д.с.-х.н., проф. Н.Н.Лазарев

протокол заседания УМК от «24» мая 2017 г. № 4



Начальник учебно-методического отдела

подготовки кадров высшей квалификации УПК ВК С.А. Дикарева





МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет агрономии и биотехнологии
Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор
по инновационному развитию
профессор Д.В. Козлов
«20» октября 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

для подготовки кадров высшей квалификации
по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направление подготовки: 35.06.01 – Сельское хозяйство

Год обучения 2

Семестр обучения 4

Язык преподавания русский

Москва, 2014

Автор рабочей программы: Пыльнев В.В., д.б.н., профессор



«15» сентября 2014 г.

Рабочая программа предназначена для реализации Блока 2 «Практики» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 – сельское хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 № 33686.

Программа обсуждена на заседании кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

Зав. кафедрой Соловьев А.А. д.б.н., профессор


(подпись)

«16» сентября 2014 г.

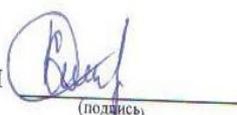
Проверено:

Начальник Управления подготовки кадров высшей квалификации


(подпись)

О.В. Якимец

Начальник учебно-методического отдела подготовки кадров высшей квалификации


(подпись)

С.А. Дикарева

Согласовано:

Декан факультета Платонов И.Г., д.с.-х.н., профессор


(подпись)

«16» сентября 2014 г.

Зам. декана по практике и научной работе факультета агрономии и биотехнологии Полин В.Д., к.с.-х.н., доцент


(подпись)

«16» сентября 2014 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета агрономии и биотехнологии, протокол № 1 от 13.10.2014г

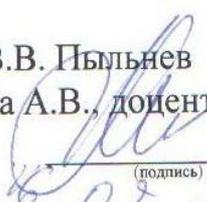
Секретарь ученого совета факультета Заренкова Н.В., к.с.-х.н., доцент


(подпись)

«13» 10 2014 г.

Программа принята учебно-методической комиссией факультета агрономии и биотехнологии протокол № 16 от «16» 09 2014 г.

Руководитель программы аспирантуры д.б.н., проф. В.В. Пыльнев
Председатель учебно-методической комиссии Шитикова А.В., доцент


(подпись)

« » 2014 г.

Заведующий кафедрой Соловьев А.А., д.б.н., профессор


(подпись)

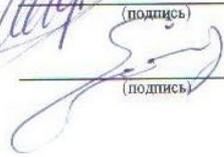
«16» сентября 2014 г.

Начальник УИТ


(подпись)

М.Ю. Годов

Отдел комплектования ЦНБ


(подпись)

Е.А. Комарова

Копия электронного варианта получена:

Начальник отдела поддержки
дистанционного обучения УИТ


(подпись)

К.И. Ханжиян

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ АСПИРАНТОВ	6
2. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	6
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ	7
4. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	9
5. ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	9
6. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	9
6.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ РАБОТ	10
6.2 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	10
6.3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ.....	12
7. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	12
8. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
8.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	14
8.2 ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	15
8.3 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	15
8.4 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	15
8.5 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	15
8.5.1 ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	15
8.5.2 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ	16

Аннотация

Научно-исследовательская практика для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – аспирантов) университета является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО – программы аспирантуры) и представляет собой одну из форм организации учебного процесса профессионально-практической подготовки аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 – сельское хозяйство, программе аспирантуры 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений в подразделениях университета, а также в сторонних организациях: Московском НИИСХ «Немчиновка», ВНИИ кормов, ВНИИССОК, обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Форма контроля – зачет.

По итогам проведения научно-исследовательской практики аспирант оформляет отчет, который представляет руководителю практики и на защиту комиссии. Ознакомившись с отчетом и ответами аспиранта на вопросы, члены комиссии выставляют ему зачет.

Руководителями научно-исследовательской практики назначаются научные руководители аспирантов (и/или представитель сторонней организации).

1. Общие положения по научно-исследовательской практике аспирантов

Научно-исследовательская практика является обязательной для освоения аспирантами и включена в вариативную часть основной образовательной программы высшего образования ОПОП ВО уровня подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки 35.06.01 – сельское хозяйство, программе аспирантуры 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Представляет собой вид практической деятельности аспирантов по реализации профессионально-практической подготовки аспирантов, включающий знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием, выполнение индивидуального исследовательского задания, составление и защиту отчёта, работу в библиотеке. Научно-исследовательская практика проводится в подразделениях университета: на кафедре генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, полевой и селекционной опытной станции, центре молекулярной биотехнологии, а также в сторонних организациях - Федеральном государственном бюджетном учреждении «Россельхозцентр», Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Московском научно-исследовательском институте «Немчиновка», Федеральном государственном бюджетном научном учреждении ВНИИ кормов, Федеральном государственном бюджетном научном учреждении ВНИИССОК, обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Объем, продолжительность и сроки прохождения практики определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Программа научно-исследовательской практики аспирантов регламентирует содержание, порядок и формы прохождения практики.

Цель и задачи научно-исследовательской практики

Целью прохождения научно-исследовательской практики является приобретение навыков самостоятельных научных исследований в области биотехнологии растений с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Задачи научно-исследовательской практики:

- освоить современные методы исследования в области селекции и семеноводства растений;
- получить и развить определенные практические владения самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- выработать владения грамотно излагать результаты собственных научных исследований, и способность аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты.

2. Организация научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика аспирантов проводится в подразделениях университета на кафедре генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, полевой и селекционной опытной станции, центре молекулярной биотехнологии, а также в сторонних организациях - Федеральном государственном бюджетном учреждении «Россельхозцентр», Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Московском научно-исследовательском институте «Немчиновка», Федеральном государственном бюджетном научном учреждении ВНИИ кормов, Федеральном государственном бюджетном научном учреждении ВНИИССОК.

Трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 216 акад. час. или 6 ЗЕТ, продолжительность и время проведения практики – проводится на втором году обучения аспирантов.

Период прохождения аспирантами научно-исследовательской практики совпадает со сроками, устанавливаемыми учебным планом обучения аспирантов.

База научно-исследовательской практики определяется в соответствии со следующими требованиями:

- оснащение современным оборудованием и технологиями;
- эффективная научная работа коллектива;
- возможность проведения исследований по индивидуальному заданию.

Руководителем научно-исследовательской практики является научный руководитель аспиранта (и/или представитель сторонней организации), совместно с которым аспирант формирует индивидуальный план прохождения практики.

Форма контроля: зачет.

3. Планируемые результаты по итогам прохождения научно-исследовательской практики

Прохождение научно-исследовательской практики направлено на формирование у аспирантов общепрофессиональных и профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме – зачета.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО - программы аспирантуры

		В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:			
№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	знать	уметь	владеть
1	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	современные научные достижения в области биотехнологии российских и зарубежных исследователей	генерировать новые идеи для решения поставленных научных задач и применять их на практике	современными методами биотехнологии для решения научно-исследовательских задач
2	УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в философии науки	иметь знания по междисциплинарным дисциплинам, в частности истории селекции и селекции новодства, для решения поставленных задач	проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	методами проектирования, планирования эксперимента для решения поставленных селекционных-семеноводческих задач
3	УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	этические нормы в профессиональной деятельности	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	приемами следовании этическим нормам в профессиональной деятельности
4	ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сель-	теоретические основы селекции растений, нормы и генетические ис-	составлять селекционные программы по созданию высокопродуктивных сор-	представлением о значении селекции, цели и задачах селекции, направ-

		ского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	точники, методы селекции, методы испытания	тов сельскохозяйственных культур и семеноводческие схемы производства семенного и посадочного материала	лениях селекционного процесса, методах селекции классических и современных.
5	ОПК-2	владением 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 с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	культуру научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, селекции и семеноводства сельскохоззяйственных культур, в том числе с использованием новейших информационных технологий	использовать знания научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, селекции и семеноводства сельскохоззяйственных культур, в том числе с использованием новейших информационных технологий	навыками научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, селекции и семеноводства сельскохоззяйственных культур, в том числе с использованием новейших информационных технологий
6	ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства	биологию цветения и опыления растений, способы размножения; особенности биологии	применять классические методы селекции, биометрическую генетику, селекционный инструментарий, использовать культуру клеток и тканей, молекулярное маркирование	методами кастрации, опыления, гибридизации культур, получения семян и оценки их качества, преодоления барьеров отдаленной гибридизации

		территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав			
7	ОПК-4	готовностью 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	схему селекционного процесса, схемы полевых опытов по испытанию селекционных достижений	применять соответствующие системы скрещиваний и статистические методы анализа селекционных данных	методами статистической обработки селекционных и генетических данных: дисперсионный анализ, корреляционный и регрессионный анализ, критерий хи-квадрат, критерий t.
6	ПК-1	способностью организовать и проводить научные исследования с использованием классических и современных методов селекции растений	методологию научных исследований, классические и современные методы селекции растений, приоритеты и перспективные направления в селекции	самостоятельно определять цель, ставить задачи исследования и осуществлять селекционный процесс по отдельным культурам; делать обобщенные выводы и разрабатывать практические рекомендации	навыками применения классических и современных молекулярно-генетических и биотехнологических инструментов
7	ПК-2	готовностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации и производству высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов сельскохозяйствен-	современные технологии, технику, приборы и оборудование, применяемые в производстве семенного и посадочного материала	профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы оценки качества семенного и посадочного материала	информацией и представлением о виде и результате применения технологии, воздействия приборами, оборудованием на семенной и посадочный материал

8	ПК-3	<p>ных культур</p> <p>способностью определять цель и задачи научного исследования, подбирать необходимые для решения задач методы исследования, анализировать результаты и формулировать выводы научного исследования</p>	<p>основные методы и приемы поиска, сбора и анализа информации в сфере своей профессиональной деятельности и близких к ней, а также способы формализации цели и методы ее достижения</p>	<p>ставить цель и формулировать задачи по её достижению; анализировать, обобщать и воспринимать информацию; применять разнообразные методологические подходы к решению современных проблем селекции</p>	<p>методами систематизации и оценки полученных знаний и умений</p>
---	------	---	--	---	--

4. Входные требования для прохождения научно-исследовательской практики

Для успешного прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен

Знать: основные методы селекции и семеноводства при работе с растениями, зависимость процессов от условий среды, основные достижения в области селекции и семеноводства, передовые технологии для решения генетических, биотехнологических и селекционных задач.

Уметь: критически оценивать информацию, а также методологию исследований.

Владеть: навыками сбора и обработки информации.

5. Формат проведения научно-исследовательской практики - стационарный

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе места прохождения научно-исследовательской практики учитывается состояние здоровья и требования по доступности.

Конкретные условия для освоения дисциплины определяются в соответствии с характером заболевания.

6. Содержание и структура научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика состоит из: вводного инструктажа, контактных часов, выполнения программы практики, самостоятельной работы аспиранта, текущего и промежуточного контроля.

Содержание научно-исследовательской практики аспирантов определяется формированием требуемых ФГОС ВО общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В ходе практики аспиранты:

- знакомятся с современными методами биотехнологии растений, животных, микроорганизмов;
- посещают центр молекулярной биотехнологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, полевую и селекционную опытную станцию, ведущие лаборатории НИИСХ «Немчиновка», ВНИИ кормов, ВНИИССОК.
- участвуют в научных конференциях и семинарах;
- выполняют работу по индивидуальному плану.

Проделанную работу аспирант фиксирует в дневнике по научно-исследовательской практике.

К отчету аспирант подбирает соответствующий материал (публикации и научные отчеты института и лаборатории, публикации по теме индивидуального задания).

Научно-исследовательская практика аспиранта организуется в соответствии с Положением о научно-исследовательской практики аспирантов в уни-

верситете, программой практики и включает основные разделы и этапы выполнения практики, общее задание на практику.

6.1. Распределение трудоемкости научно-исследовательской практики по видам работ

Общая трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение учебных часов научно-исследовательской практики по видам работ

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Трудоемкость, часов
Общая трудоемкость по учебному плану	6,0	216
Вводный инструктаж (с заполнением журнала по охране труда и пожарной безопасности)	0,05	2
Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием (структурные подразделения университета, НИИ, сторонние организации) с выездом на место практики или с приглашением ведущих специалистов по направлению	2,0	72
Контактные часы (работа руководителя практики с практикантом: получение практикантом индивидуального задания, посещение руководителем практиканта на месте практики, консультации по подготовке отчёта и т.д.)	0,25	9
Выполнение программы практики (работа на предприятии/ в организации/в НИИ; ведение дневника, составление отчёта, подготовка к защите отчёта)	2,45	88
Самостоятельная работа практиканта (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных)	1,0	36
Вид контроля Зачет	0,25	9

6.2. Содержание и структура научно-исследовательской практики

Таблица 3

Структура научно-исследовательской практики

№ недели практики	Содержание этапов практики	Виды работы аспирантов	Объём, часов
Подготовительный этап			
1	Вводный инструктаж	Знакомство с правилами и заполнение журнала по охране труда и пожарной безопасности	2
	Получение индивидуального задания	Обсуждение и формулировка индивидуального задания	4
	Знакомство с современной литературой по теме индивидуального задания	Работа в библиотеке	48
Основной этап			
2-4	Знакомство с местом прохождения практики	Посещение места прохождения практики	6
	Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием	Беседа и осмотр оборудования исследовательских лабораторий	12
	Освоение методов исследования	Работа на современном оборудовании	36
	Выполнение исследовательской работы	Выполнение эксперимента и обработка полученных данных	100
	Обобщение результатов практики	Подготовка и оформление отчета	6
	Проверка отчета руководителем практики	Отзыв руководителя	1
4	Защита отчета	Презентация	1
ИТОГО			216

Содержание научно-исследовательской практики по неделям прохождения

Неделя 1

Знакомство с правилами безопасной работы и пожарной безопасности, заполнение журнала, обсуждение и составление индивидуального плана и графика прохождения практики, знакомство с литературой по теме индивидуального задания.

Формы текущего контроля: индивидуальный план работы аспиранта, график прохождения практики.

Неделя 2,3

Знакомство с лабораторией, современными методами исследования и технологиями, освоение методов выполнения экспериментальной работы по индивидуальному плану, выполнение эксперимента.

Формы текущего контроля: Заполнение дневника. Представление данных руководителю практики.

Неделя 4

Обобщение результатов практики, написание отчета, подготовка презентации к защите отчета.

Формы текущего контроля: Заполнение дневника. Формулировка предварительных данных по практике. Корректировка их руководителем практики. Подготовка и оформление отчета.

6.3. Образовательные, научно-производственные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

Таблица 4

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Кол-во часов	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	Новые и перспективные направления исследований в селекции и семеноводства	4	Научно-исследовательский семинар	4
2	Основные проблемы селекции и семеноводства и пути их решения	4	Научно-исследовательский семинар	4
3	Проведение скрещиваний	4	Мастер-класс	4
4	Проведение отборов	4	Мастер-класс	4
	Всего:	16	Всего:	16

7. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включает в себя:
- Перечень общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, в формировании которых участвует научно-исследовательская практика, и их «карты». Карты компетенций, в формировании которых участвует научно-исследовательская практика, прилагаются.

- Задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов научно-исследовательской практики

Вопросы для дискуссий на научно-исследовательских семинарах:

1. Новые и перспективные направления исследований в селекции и семеноводства.
2. Основные проблемы селекции и семеноводства и пути их решения
3. Применение методов биотехнологии в ускорении селекционного процесса растений.
4. Использование различных типов скрещиваний в селекции.
5. Особенности селекции отдельных сельскохозяйственных культур.
6. Особенности селекции сортов-популяций у перекрестников.
7. Создание гетерозисных гибридов.
8. Особенности применения методов мутагенеза и полиплоидии у сельскохозяйственных культур.
9. Нормативно правовые основы селекции и семеноводства.
10. Особенности семеноводства сортов отдельных сельскохозяйственных культур.
11. Особенности семеноводства гибридов отдельных сельскохозяйственных культур.
12. Создание искусственных фонов для проведения отбора.

Примерный перечень контрольных вопросов по разделам практики:

1. Роль селекции и семеноводства в АПК.
2. Основные направления исследований в селекции и семеноводстве.
3. Объекты и методы исследований в селекции и семеноводстве.
4. Основные положения нормативно правовой базы селекции и семеноводства.
5. Методы селекции и семеноводства.
6. Особенности проведения гибридизации отдельных сельскохозяйственных культур.
7. Особенности проведения отбора у отдельных сельскохозяйственных культур.
8. Реализация моделей сортов в процессе селекции.
9. Выбор метода создания исходного материала при селекции отдельных сельскохозяйственных культур.
10. Методы биотехнологии в селекции и семеноводстве.
11. ПЦР-анализ в селекции и семеноводстве.
12. Анализ запасных белков в селекции и семеноводстве.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике

Зачет получает аспирант по итогам прохождения научно-исследовательской практики с представлением дневника и отчета о выполнении практики.

За время прохождения практики аспирант должен в полном объеме выполнить индивидуальный план практики, программу научно-исследовательской практики, подготовить отчет и ответить на вопросы членов комиссии.

Аспирант, не полностью выполнивший индивидуальный план практики, программу практики, не полностью представивший отчет - не получает зачет по практике.

Для повторной сдачи зачета аспирант в течение двух последующих недель устраняет рекомендованные комиссией недостатки и, получив допуск в Управлении подготовки кадров высшей квалификации, пересдает его комиссии.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

8. Ресурсное обеспечение

Для проведения научно-исследовательской практики необходимые материалы предоставляются аспиранту исходя из плана научно-исследовательской работы.

Разрабатывается индивидуальный план работы аспиранта, программа и методика исследований.

8.1. Основная литература

1. Березкин А.Н. Факторы и условия развития семеноводства сельскохозяйственных растений в Российской Федерации / А.Н. Березкин, А.М. Малько, Л.А. Смирнова и др. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2006. 303 с.
2. Гриценко В.В., Калошина З.М. Семеноведение полевых культур, 3-е изд., перераб. и дополн. - М.: Колос, 1984.
3. Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений: Учебник / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек М.: Мир, 2003. 536 с.
4. Коновалов Ю.Б., Пыльнев В.В., Хупацария Т.И., Рубец В.С. Общая селекция растений. – М.-СПб., 2013. - 480 с.
5. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: Учебник / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, А.Н. Березкин и др.; Под ред. В.В. Пыльнева М.-СПб., Лань, 2014. - 448 с.

а. Дополнительная литература

1 Атлас трудноотделимых растений, учитываемых при апробации зерновых и зернобобовых культур: Учебное пособие / В.С. Рубец, В.В. Пыльнев, О.А. Буко и др. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2006. 80 с.

Атлас трудноотделимых растений, учитываемых при апробации многолетних и однолетних кормовых трав: Учебное пособие / В.С. Рубец, В.В. Пыльнев, О.А. Буко и др. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2007. 168 с.

Березкин А.Н. Научно-методические основы проведения грунтового контроля сельскохозяйственных растений / А.Н. Березкин, Л.Л. Березкина, А.М. Малько и др.. М.: PrintExpress, 2004. 62 с.

Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 52325-2005 Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия. Издание официальное. М.: Стандартинформ, 2005. 19 с.

Основы сертификации семян и ее структурные элементы: Учебное пособие. Издание 2-е, дополненное и переработанное / А.Н. Березкин, А.М. Малько, В.В. Пыльнев и др. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. 335 с.

Рубец В.С. Биологические основы селекции и семеноводства растений: Учебное пособие / Рубец В.С. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. 184 с.

б. Интернет-ресурсы

1. www.agrobiology.ru Журнал «Сельскохозяйственная биология»
2. www.cnsnb.ru Библиотека ВАСХНИЛ
3. www.gosort.com
4. www.agrobiology.ru
5. eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>
6. plantgen.ru

8.4 Перечень информационных технологий

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

8.5 Описание материально-технической базы

Для реализации программы научно-исследовательской практики перечень материально-технического обеспечения включает:

1. лабораторию для выполнения экспериментальной работы;
2. компьютерные классы с доступом в Интернет;
3. программное обеспечение Microsoft Office, Microsoft FrontPage;
4. средства, обеспечивающие передачу аудиовизуальной информации.

Кафедра и лаборатория располагают следующими учебными и научными приборами и инструментами: и др.

8.5.1 Требования к лабораториям, центрам (помещениям, местам) для проведения научно-исследовательской практики

Для проведения научно-исследовательской практики необходимы: исследовательская лаборатория, оснащенная современным оборудованием, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, аудитория с мультимедийным оборудованием для научных конференций и семинаров.

8.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Проведение научно-исследовательской практики осуществляется с использованием ламинар-боксов, световых камер для выращивания растительного материала, вытяжных шкафов, центрифуг, термостатов, сушильных шкафов, микроскопов, спектрофотометра, аналитических весов, оборудование для химических анализов, автоматических пипеток и др.

Автор рабочей программы:

Пыльнев В.В., д.б.н., профессор



(подпись)