Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждаю  И.о. Директора ФГБНУ  «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Жевора  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. |

**ПРОГРАММА** Научно-исследовательская практика

аспирантов по программе ФГОС во

Направление: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность (профиль): Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Курс 2, семестр 3

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Москва, 2021

Оглавление

Аннотация 4

1. Требования к практике 5
   1. [Внешние и внутренние требования 5](#bookmark4)
   2. [Место практики в учебном процессе 5](#bookmark5)
2. Цели и задачи практики 5

[Компетенции, формируемые в результате освоения 6](#bookmark7)

1. [Трудоемкость практики 7](#bookmark10)
2. [Структура и содержание практики 8](#bookmark11)
3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-

исследовательской практики 9

* 1. [Формы текущего контроля прохождения аспирантом научно-исследовательской практики 9](#bookmark13)
  2. [Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно- исследовательской практики 9](#bookmark14)
  3. Отчетная документация по научно-исследовательской практике

аспиранта 9

* 1. Фонд оценочных средств 9

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 10
   1. [Основная литература 10](#bookmark17)
   2. [Дополнительная литература 10](#bookmark18)
   3. [Программное обеспечение 10](#bookmark19)
2. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской

практики 11

АННОТАЦИЯ

Программа научно-исследовательской практики аспирантов составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), учебного плана по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности (профиля) Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части подготовки аспирантов по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности (профиля) Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Научно-исследовательская практика нацелена на формирование:

универсальные компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6

общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОГ1К-3, ОПК-4

профессиональные компетенции: ПК-4, ПК-5, ПК- 6

Руководителем научно-исследовательской практики аспиранта является назначенный приказом ректора научный руководитель аспиранта.

В компетенцию руководителя входит решение отдельных организационных вопросов и непосредственное руководство научно-исследовательской практики аспиранта.

Руководитель:

* проводит необходимые консультации при планировании и проведении научно- исследовательской практики;
* обеспечивает и контролирует своевременное, качественное и полное выполнение аспирантом программы научно-исследовательской практики;
* отвечает за достоверность отчета аспиранта и проставления оценки о выполнении научно-исследовательской практики аспирантом;
* участвует в аттестации аспиранта на заседании кафедры и Совета института.

Программой научно-исследовательской практики предусмотрены следующие виды контроля: защита отчета по практике и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость выполнения научных исследований составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

1. Требования к практике
   1. Внешние и внутренние требования

Программа научно-исследовательской практики аспирантов составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки аспирантов 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), учебного плана по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности (профиля) Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части подготовки аспирантов по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности (профиля) Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Реализация программы «Научно-исследовательская практика» должна отвечать требований ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленности (профиля) Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений должна формировать следую щ и е ко м п ете н ц и и:

универсальные компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6

общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОГ1К-2, ОПК-3, ОПК-4

профессиональные компетенции: ПК-4, Г1К-5, ПК-6

* 1. Место практики в учебном процессе

Научно-исследовательская практика включена в ООП, относится к вариативной части подготовки аспирантов по направлению подготовки аспирантов 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), учебного плана по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности (профиля) Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Для полноценного усвоения программы научно-исследовательской практики аспирантам необходимо иметь знания генетики, растениеводства, селекции и семеноводства, основ научных исследований в агрономии (в рамках курса специалитета или магистратуры). Программа научно-исследовательской практики создает необходимую базу для успешного освоения аспирантами Блока 3 «Научные исследования» и Блока 4 «Государственная итоговая аттестация».

1. Цели и задачи практики. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целями научно-исследовательской практики аспирантов являются:

* расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
* приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
* подготовить и оформить научные публикации, отчеты, патенты и доклады, участвовать в семинарах, конференциях;

Задачи научно-исследовательской практики аспирантов:

* изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений;
* систематизировать полученные материалы по программе исследования исследовать актуальные научные проблемы в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений;
* провести анализ полученных материалов;
* разработать методы оценки урожайных, адаптивных и других хозяйственно­ценных свойств сортов, селекционного и семенного (посадочного) материала. Совершенствовать принципы эколого- географического районирования сортов и зонального размещения семеноводческих посевов.
* оценить физиологическое состояние новых сортов и гибридов, адаптационный потенциал сельскохозяйственных растений.
* подготовить отчет по научно-исследовательской практике и пройти его защиту на кафедре института

Научно-исследовательская практика формирует следующие компетенции:

Компетенции, формируемые в результате выполнения НИР.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы формируются следующие компетенции аспирантов: универсальные компетенции:

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

УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

**общепрофессиональные компетенции**:

ОПК-1 - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

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 с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

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

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 профессиональные компетенции:

ПК-4 - способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов

ПК-5 - способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов

ПК-6 - готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований

В результате выполнения научных исследований аспирант должен Знать:

* состояние вопроса по направлению селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений
* инновации в сфере селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений
* современные разработки в области селекции сельскохозяйственных растений и их семеноводства
* Уметь:
* осуществлять анализ научно-технической литературы
* осуществлять анализ экспериментальных данных
* осуществлять разработку нового оборудования

Владеть:

* системой знаний в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений
* знанием методологических принципов и методических приемов научной деятельности
* способностью определять явления и процессы, необходимые для иллюстрации и подтверждения теоретических выводов проводимого исследования
* приемами составления и оформления научной документации (диссертаций, отчетов, обзоров, рефератов, аннотаций, докладов, статей), библиографии и ссылок
* способностью самостоятельно приобретать и использовать в исследовательской и практической деятельности новые знания и умения, расширять и углублять собственную научную компетентность
* способностью использовать в познавательной и исследовательской деятельности знание теоретических основ и практических методик решения профессиональных задач

1. Трудоемкость практики

Таблица 1 - Распределение трудоемкости практики по видам работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Трудоемкость | | | |
| зач.  ед. | час. | по  семестрам | |
| №3 | №4 |
| Общая трудоемкость практики по учебному плану | 3,0 | 108 | 108 |  |
| Контактная робота с руководителем | 0,25 | 4 | 4 |  |
| Самостоятельная работа (СРС) | 2,5 | 100 | 100 |  |
| в том числе: |  |  |  |  |
| Составление плана научно-исследовательской практики |  | 10 | 10 |  |
| Проведение исследований |  | 40 | 40 |  |
| Разработка методик по отдельным проблемным вопросам профиля направления |  | 24 | 24 |  |
| Проведение патентного поиска |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Трудое | мкость |  |
|  | £ ^ СИ tu | час. | по  семестрам | |
|  |  |  | №3 | №4 |
| Изучение документов по оформлению патента |  |  |  |  |
| Подготовить и оформить документы для патента |  |  | зачет |  |
| Оформление отчета научно-исследовательской практики |  |  |  |  |
| Вид контроля | 0,25 | 4 | зачет |  |
|  |  |  |  |  |

1. Структура и содержание практики

Общий объем часов научно-исследовательской практики составляет 108 часов или 3 зачетные единицы. Продолжительность проведения практики устанавливается в соответствии с учебными планами и индивидуальными планами работы аспирантов и составляет 2 недели.

Тематический план:

1. Изучить современные направления селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений
2. Провести обоснование выбранной темы исследования
3. Сформулировать актуальность и практическую значимость изучаемой проблемы;
4. Провести анализ состояния и степени изученности проблемы;
5. Сформулировать цели и задачи исследования;
6. Сформулировать объект и предмет исследования;
7. Составить схему исследований по созданию новых и совершенствованию сортов сельскохозяйственных растений
8. Выполнить библиографический и (при необходимости) патентный поиск источников по проблеме создания новых сортов, организации их оригинального семеноводства,
9. Изучить теоретические источники, выполнить сравнительный анализ подходов к решению научной проблемы
10. Подготовить литературный обзор (теоретическую главу) по теме научно- исследовательской работы
11. Провести экспериментальное исследование: по созданию новых моделей сортов сельскохозяйственных растений
12. Провести обработку результатов эксперимента
13. Сделать выводы и составить отчет

Содержание научно-исследовательской практики аспиранта определяется с учетом темы исследования, и полностью определяется индивидуальным заданием. Индивидуальное задание разрабатывается по профилю специальности аспирантуры и с учетом темы диссертационной работы.

Таблица 2 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения | Кол-во  часов |
| 1. | Составление плана научно-исследовательской практики | 4 |
| 2. | Проведение исследований | 15 |
| 3. | Разработка методик по отдельным проблемным вопросам профиля направления | 16 |
| 4. | Проведение патентного поиска | 20 |
| 5. | Изучение документов по оформлению патента | 15 |
| 6. | Подготовить и оформить документы для патента | 25 |
| 10. | Оформление отчета научно-исследовательской практики | 4 |
| 11. | Итого | 100 |

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения научно- исследовательской практики
   1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом научно-исследовательской практики

Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

* 1. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно- исследовательской практики

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

* 1. Отчетная документация по научно-исследовательской практике аспиранта

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет на кафедру следующую отчетную документацию:

* индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики с визой научного руководителя;
* отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
* отзыв научного руководителя о прохождении практики.
  1. Фонд оценочных средств задания для текущего контроля

Собеседование с научным руководителем:

Проводится по итогам выполнения каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане научно-исследовательской практики аспиранта.

Защита отчета но практике: отчет представляется научному руководителю практики для проверки;

- руководитель выявляет, насколько полно и глубоко аспирант изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики.

По итогам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики профильная кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении научно-исследовательской практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

Критерии оценки:

|  |  |
| --- | --- |
| «зачтено» | выставляется аспиранту выполнившему план НИП в полном объеме, без замечаний; |
| «не зачтено» | выставляется аспиранту, не выполнившему план НИП, или выполнившему с существенными замечаниями, которые не могут быть устранены до следующей промежуточной аттестации |

бно-методическое и информационное обеспечение практики

1. Основная литература
2. Пыльнев В.В. и др. Практикум по селекции и семеноводству сельскохозяйственных растений. М.: Лань, 2014.-448 с.
3. <http://old.gossort.com/ree> cont.html Государственный реестр селекционных достижений. Госкомиссия РФ. 2014
4. Дополнительная литература

1 Методика государственного сортоиспытания. М.: 1985

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки. М.: Колос, 1985 г.
2. Государственный реестр селекционных достижений. 2014
3. Программное обеспечение
4. Microsoft PowerPoint 2007,
5. Adobe Photoshop Adobe PREMIERE PRO 2.07,
6. Microsoft FrontPage 2003.
7. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

7.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины

**Таблица 4 - Материально-техническое обеспечение дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| Номер, наименование и адрес специализированной ауд итор и и/л аборатор и и | Оборудование |
| 1-17 Инновационная лаборатория селекции, семеноводства и ресурсосберегающих технологий полевых культур | Цифровой телевизор “Toschiba” 2013 |
| Система «Агронавигатор-дозатор БНК» |
| Тренажер стимулятор |
| Весы ВР 4900 |

|  |  |
| --- | --- |
| полевых культур | Весы ВР 4900 |
|  | Весы МЖА 30 |
|  | Микроскоп Микмед-6 бинокулярный |
|  | Микроскоп Микмед-6 бинокулярный |
|  | Весы РН6Ц13У |
| 1-15 Лаборатория камеральной | Лабораторная мельница ЛМТ |
| обработки | Влагомер В АИЛ И |
|  | ИДК-3 Мини |
|  | Термостат ТС-1/80 СГ1У (+25...+60 °С) |
|  | Весы ВЛКТ-500 |
|  | Весы ВЛКТ-500 |
|  | Весы ВЛКТ-500 |
|  | Весы ВЛКТ-500 |
|  | Диафаноскоп ДСЗ-2м для определения стекловидности |
|  | Молотилка колосковая МК-1М |
| 1-12 Аспирантская | Компьютер Celeron 2900/256/40/ AGP 128keyb/Moyse/La |
|  | Компьютер Celeron MB GigabyitGa-81915PC DUO s775 17 “Samsung” |
|  | Монитор |
|  | Монитор |
|  | Ксерокс Canon -6512 |
|  | Принтер KYOCERA ECOSYS P2135d A4 |
|  | Принтер KYOCERA ECOSYS P2135cl A4 |
| 1-06 - Компьютерный класс | Компьютер Celeron MB GigabyitGa-81915PC DUO s775 17 “Samsung” |
| УНПК «Борский» п. Борек | Трактор Беларус 1221.2 |
| Сухобузимский район | Tрактор Беларус 1221.2 |
|  | Плоскорез щелеватель комбинированный Г1ЩК- 38 |
|  | Комбайн малогабаритный зерноуборочный SR- 2010 TERRION |
|  | Протравитель семян ПС-5 |
|  | Картофелесажалка GL 34 N |
|  | Гребнеобразующая фреза GL-4 |
|  | Агрегат СТК-5-5 |
|  | Посевной комплекс механический Агратор 4800М |
|  | Картофелекопалка КАТ- 1.4 А |
|  | Картофелесажалка КСМ-4 |
|  | Прицеп ГКБ 8581 |
|  | Сеялка C3T-3,6 П |
|  | Сеялка навесная пневматическая ССНП-16 Быстрина |
|  | Машина сепарирующая «Алмаз» 5 т/ч |
|  | Трактор Г-16 с сеялкой ССФК -7 |
|  | КИР 1,5 |
|  | Навесной опрыскиватель |
|  | Картофелекопатель полунавесной двухрядный |

|  |  |
| --- | --- |
|  | КП-1.4 |
| Разбрасыватель минеральных удобрений Л-116 |
| Система «Агронавигатор-дозатор» Система «Агронавигатор-АСУ Р-ВД |
| Весы технические ВЛТК - 500 (НПВ-500 гр. деление 10 м) |
| Комбайн САМПО 130 |
| УНПК «Борский» | Поле - 180 га |
| Аналитический зал № 1 | Печь муфельная ПМ-8  Термостат ТС-1/20 СПУ (аналог ТК-37)  Прибор ПЧП-3 для определения числа падения |
| Аналитический зал № 2 | Ph-метр РН-410  Прибор для определения белка Инфралюм ФТ-10. Анализатор инфракрасный ИнфраЛЮМ ФТ-10 Печь сушильная с антипригарным покрытием. Устройство для определения влажности образцов пищевого сырья и продуктов «КВАРЦ-21 М-33». Весы аналитические AV-114 GR-20 |
| Лаборатория зерна | Комплект хлебопекарного оборудования КОХП шкаф хлебопекарный, шкаф расстоечный Прибор для определения натуры Пурка ПХ-1 Сушильный шкаф СЭШ-ЗМЭ (с электронным управлением)  Белизномер СКИБ-М  Диафаноскоб ДСЗ-З  Мельница лабораторная ЛМЦ-1М  Тестомесилка У-1ЕТК-1М для анализа  клейковины  Прибор ИДК-ЗМ  Рассев лабораторный РЛ-3 с набором сит |