

Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Кафедра агрономии и химии



ПТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной работе и инновациям

К.Р. Нифонтов

« 18 » 09 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Научная практика»

Специальность: 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Якутск, 2024 г.

Составитель: к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии и химии ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ, Устинова Васёна Васильевна 

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Научная практика» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951. Научная специальность 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Программа рецензирована:

получена рецензия от Барашковой Натальи Владимировны, доктора сельскохозяйственных наук, главного научного сотрудника отдела ботанических исследований ФГБНУ института биологических проблем криолитозоны СО РАН, профессор.

Пестеревой Елены Семеновны, кандидата сельскохозяйственных наук, в.н.с. лаборатории кормопроизводства и плодово-ягодных культур Якутского НИИСХ им. М.Г. Сафронова – обособленного подразделения ФИЦ ЯНЦ СО РАН;

Программа практики обсуждена и одобрена:
на заседании кафедры Агрономии и химии

«4» марта 2024 г., протокол № 19;

Программа практики согласована
методической комиссией специальностей аспирантуры ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ
«18» апреля 2024 г., протокол № 1

1. Цели практики

Целью научной практики является закрепление способностей, умений и навыков к самостоятельным научным исследованиям в области сельского хозяйства с применением теоретического курса, статистических методов обработки данных, инновационных технологий земледелия.

2. Задачи практики

Задачами научной практики являются:

- освоить современные методы исследований почвенных и растительных образцов;
- получить и развить определенные практические владения самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области общего земледелия и растениеводства;
- выработать владения грамотно излагать результаты собственных научных исследований и способность аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты в области совершенствования современных технологий возделывания полевых культур с учетом метеорологических условий и ресурсного потенциала.

3. Способ и формы проведения практики и отчетности

Способ проведения практики – лабораторная в центре коллективного пользования УНИЛ ФГБОУ ВО Арктического государственного агротехнологического университета, стационарная в учебно-производственном хозяйстве Арктического ГАТУ и выездная в научно-производственных стационарах Якутского НИИСХим. М.Г. Сафронова.

Форма проведения практики: непрерывная, дискретная.

Форма отчетности- зачет. Практика оценивается руководителем на основе отчета, составленного аспирантом. Содержание отчета по производственной практике зависит от её направления, а также индивидуального задания аспиранта. Отчет представляется в письменном виде. По итогам производственной практики проводится текущий контроль в виде зачета с оценкой.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры **4.1.1. Общее земледелие и растениеводство**

В результате прохождения практики аспирант должен:

Знать: проблематику в области сельского хозяйства; методологию исследования в области сельского хозяйства; средства и методы решения поставленных задач в научном исследовании; основы проектирования и методики выполнения исследований; способы обработки получаемых данных и их интерпретаций; методы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

Уметь: обосновывать выбранное научное направление; подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, пользоваться методиками проведения научных исследований; воспринимать, обобщать и анализировать информацию; делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных докладов и публикаций; реферировать научные публикации; вести научные дискуссии, не нарушая законов этики, логики и правил аргументирования использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского

хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

Владеть: способностью к постановке целей и выбору путей их достижения; методами организации и проведения научно-исследовательской работы в области сельского хозяйства; навыками теоретических и экспериментальных исследований; способами статистической обработки получаемых данных и их интерпретацией; методами анализа и самоанализа; методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

5. Место практики в структуре программы аспирантуры

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Научная практика» является обязательной для освоения аспирантами и включена в образовательный компонент программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Аспирант, приступивший к освоению программы «Научная практика», должен знать основные методы научно-исследовательской деятельности; владеть навыками сбора, обработки и анализа информации; владеть навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Для успешного прохождения практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам: «Растениеводство», «Земледелие», «Селекция и семеноводство», «Агрометеорология» «Теоретические основы формирования агроценозов, «Адаптивно-ландшафтное земледелие» и т.д. в объеме программы высшего профессионального образования.

Знания, умения и навыки, полученные аспирантами при прохождении практики «Научная практика», необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство, а также при осуществлении конкретного научного исследования.

6. Объём производственной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 2 недели, 108 часов.

7. Содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы, объекты и виды профессиональной деятельности аспиранта во время прохождения практики | ЗУН, которые должен получить аспирант при прохождении данного этапа практики | | | Формы текущего контроля сформированности ЗУН |
|-------|--|--|---|---|---|
| | | Знания | Умения | Навыки | |
| 1 | Проведение вводного инструктажа по технике безопасности при проведении анализа почвенных и | Ориентируется в основных методах защиты и приема оказания первой помощи в условиях | Умеет прогнозировать возникновение причинно-следственных связей | Владеет навыками глубокого познания первой доврачебной помощи в | Индивидуальный план работы аспиранта, график прохождения практики, запись в журнале по технике безопасности |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| | растительных образцов, а также пожарной безопасности. Знакомство с современными приборами и оборудованием. Разработка индивидуального плана практики. | чрезвычайных ситуаций. | между событиями в реальной действительности и основными процессами. | условиях чрезвычайных ситуаций. | |
| 2 | Проведение научных исследований. Работа на современных приборах по определению различных показателей плодородия почв, а также оценке химического и качественного состава растениеводческой продукции. | Новые методы исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав | Проектировать новые методы исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав | Новыми методами исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав | Заполнение дневника. Представление данных руководителю практики. |
| 3 | Подготовка обзора литературы по тематике исследований, обобщение и анализ полученных экспериментальных данных и оформление отчета в виде презентации. | Библиографическое оформление списка литературы применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Свободно ориентируется в поисках информации по различным источникам | Методами систематизации и обобщения информации; основными методами и приемами расчета экономических и социально-экономических показателей | Подготовка отчета, корректировка его научным руководителем практики с дальнейшим устранением его замечаний. |

8. Примерная тематика самостоятельных, научно-исследовательских работ

| | |
|-------|------------------------|
| № п/п | Примерный перечень тем |
|-------|------------------------|

| | |
|----|--|
| 1 | Повышение продуктивности и качества сельскохозяйственных культур (яровая пшеница, яровой ячмень, озимая рожь) при применении комплексных минеральных удобрений в условиях Якутии |
| 2 | Влияние способов основной обработки почвы на оптимизацию водно-физических свойств и урожайность сельскохозяйственных культур (яровая пшеница, яровой ячмень, озимая рожь) в зернопаропропашном севообороте. |
| 3 | Интродукция нетрадиционных кормовых культур в условиях Якутии |
| 4 | Совершенствование технологии возделывания однолетних трав на силос в условиях Якутии. |
| 5 | Совершенствование технологии возделывания горохо-овсяной смеси на корм в условиях Якутии |
| 6 | Совершенствование технологии возделывания гороха на зеленую массу и зерно |
| 7 | Совершенствование технологии возделывания многолетних злаковых трав на корм и семена в разных районах Якутии |
| 8 | Совершенствование технологии возделывания многолетних бобовых трав на корм и семена в разных районах Якутии |
| 9 | Совершенствование технологии возделывания раннего картофеля в условиях Центральной Якутии |
| 10 | Совершенствование технологии возделывания кормовой свеклы в условиях Центральной Якутии. |
| 11 | Продуктивность и технологические качества корнеплодов кормовой свеклы при разных сроках посева в условиях Центральной Якутии |
| 12 | Совершенствование системы применения минеральных удобрений и средств защиты растений в технологиях возделывания сортов зерновых культур (яровой пшеницы, ярового ячменя, овса посевного, озимой ржи) в условиях мерзлотных почв Якутии |
| 13 | Совершенствование технологии возделывания сеяных многолетних трав на сенокосах и пастбищах в Центральной Якутии |
| 14 | Агроэкологическое обоснование реализации симбиотического потенциала люцерны в зависимости от режима азотного питания в условиях мерзлотных почв Якутии |
| 15 | Биотехнология сельскохозяйственных культур |

9. Формы отчётности по практике.

При прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Научная практика» используются следующие формы аттестации:

- дневник практики, где аспиранта ежедневно записывает всю проделанную работу, руководитель практики контролирует ведение дневника и ежедневно его подписывает. В дневнике в конце практики даётся характеристика аспиранта;
- итоговый тестовый контроль;
- демонстрация приобретенных практических навыков;
- решение ситуационных задач.

К отчету аспирант подбирает соответствующий материал по тематике своих исследований и смежных наук в области общего земледелия и растениеводства.

Текущий контроль включает в себя оценку полноты и качества освоения практических навыков в процессе практики, количественных показателей выполнения перечня практических навыков согласно перечня ЗУН, характеристику работы аспиранта, данную ответственными за практику сотрудниками.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике. (Приложение №1 к программе практики)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике состоит из следующих разделов:

- перечень знаний, умений, навыков с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы,
- критериев оценивания знаний, умений, навыков на различных этапах их формирования,
- перечень тем рефератов,
- вопросы тестового контроля,
- перечень практических навыков по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении к РПП.

11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

11.1. Основная литература

1.Ториков, В. Е. Общее земледелие, растениеводство (курс лекций) : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 120 с. — Текст :электронный //Лань:электронно-библиотечная система.—URL: <https://e.lanbook.com/book/133088>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

11.2. Дополнительная литература

1. Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие / составители В. А. Гущина [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 251 с. — Текст : электронный //Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142071>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206657>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

12.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Перечень электронных ресурсов: | |
|---------------------------------------|---|
| Э.1. | Сайт библиотеки – http://nlib.agatu.ru |
| Э 2. | Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»: http://e.lanbook.com ; |
| Э 3. | Национальный цифровой ресурс Руконт - http://rucont.ru |
| Э 4. | Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» - http://biblio-online.ru |
| Э 5. | Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64» |
| Э 6. | Электронно-библиотечная система Znanium.com http://znanium.com |
| Э 6. | Научная электронная библиотека – http://Elibrary.ru |
| Э 7. | Сайт библиотеки: http://nlib.agatu.ru/ ; |
| Э 8. | ЭОС Moodle – sdo.agatu.ru |

12.2. Перечень программного обеспечения

| | |
|------|-------------------------------|
| П 1. | Windows7 ProfessionalКОЕМАct; |
| П 2. | Adobe Reader; Adobe Acrobat |
| П 3. | AutoCad |

12.3. Перечень информационных справочных систем

| | |
|------|--|
| | Перечень информационных справочных систем |
| С 1. | Справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф; |
| С 2. | ru.wikipedia; |

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Материально-техническая база ФГБОУ ВО Арктического государственного агротехнологического университета обеспечивает необходимые условия для проведения стационарной производственной практики аспирантов.

Хангаласский район. к. Покровск. Контора “Селекционная” 100кв.м., полевой питомник “Бэлэнтэй” 15га, полевой участок “Холбуйа” 20га, картофелехранилище объемом 250 тонн, зерносклад 300 кв.м., гараж с сельскохозяйственной техникой на 500 кв.м.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Арктический государственный агротехнологический университет»
 Кафедра агрономии и химии

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной
аттестации по практике по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

«Научная практика»

Специальность: 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Якутск, 2024 год

1. Аттестация по практике «Научная практика» осуществляется на заключительном этапе в форме защиты отчета и собеседования.

Анализ результатов практики проводится по следующим критериям:

- объем проделанной работы;
- качество аналитического отчета, выводов и предложений;
- выполнение работы в установленные сроки;
- самостоятельность, инициативность, творческий подход к работе;
- своевременность и качество представления отчетной документации.

Оценка результатов практики вытекает из особенностей деятельности аспирантов и выявляет характер их отношения к будущей профессиональной деятельности.

По результатам прохождения практики выставляется зачет с оценкой.

2. Шкала оценивания устного ответа аспиранта при защите отчета по практике

| Оценка и балл | Уровень освоения ЗУН | Критерии |
|---------------|------------------------|--|
| «Отлично» | Повышенный уровень–III | Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал практики, исчерпывающе, последовательно, четко и |

| | | |
|-----------------------|---------------------|---|
| | | логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в отчете материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, предлагает собственное аргументированное видение проблемы |
| «Хорошо» | Базовый уровень–II | Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его в отчете, не допускает существенных неточностей в отчете на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. |
| «Удовлетворительно» | Пороговый уровень–I | Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ |
| «Неудовлетворительно» | ЗУН не освоены | Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. |

3. Оформление дневника практики

По результатам работы аспирант оформляет дневник практики в соответствии со следующими требованиями: в дневнике должно быть сделаны ежедневные записи и представлены: перечень практических навыков, характеристика клинической базы и характеристика аспиранта. Преподаватель ежедневно проверяет наличие записей в дневнике. При отсутствии записей в дневнике данный день (часы) не засчитывается как пройденный.

В ежедневном отчете должно быть указано: дата, время работы, план работы аспиранта на день, представлен список выполненных за день практических навыков с детальным описанием впервые выполненного навыка.

Критерии оценивания дневника практики:

Неудовлетворительно – содержание записи не соответствует требованиям; аспирант не ориентируется в своих записях; не может ответить на поставленные вопросы;

Удовлетворительно – запись выполнена небрежно, неаккуратно или очень кратко); аспирант плохо ориентируется в своих записях; отвечает на все вопросы с наводящими вопросами преподавателя;

Хорошо – запись выполнена аккуратно, требования выполнены почти полностью и есть небольшие замечания по сути изложения материала или кратко; аспирант достаточно свободно ориентируется в своих записях; отвечает на дополнительные вопросы уверенно, но не всегда полно и правильно (в 1/3 случаев), необходимо задавать наводящие вопросы;

Отлично – запись выполнена в соответствии с требованиями, замечаний ни каких нет; аспирант свободно и в полном объеме ориентируется в своих записях; на вопросы дает полный развернутый ответ.

4. Перечень тем рефератов по практике

| <i>№ n/n</i> | <i>Примерный перечень тем</i> |
|------------------|---|
| 1 | Система севооборотов в конкретном хозяйстве |
| 2 | Сорные растения и меры борьбы с ними в конкретном хозяйстве |
| 3 | Эрозия почв и меры рекультивации в криолитозоне |
| 4 | Система обработки почв перед посевом зерновых культур |
| 5 | Воспроизводство плодородия почв и его повышение в конкретном хозяйстве |
| 6 | Биологические и экологические особенности сорных растений в конкретном хозяйстве |
| 7 | Системы зернопарового севооборота в конкретном хозяйстве криолитозоны Якутии |
| 8 | Особенности обработки почв под яровые культуры в конкретном хозяйстве Якутии |
| 9 | Особенности обработка почв под озимые культуры в конкретном хозяйстве Якутии |
| 10 | Обработка почв по промежуточные культуры конкретном хозяйстве Якутии |
| 11 | Контроль за качеством выполнения основных полевых работ в конкретном хозяйстве Якутии |
| 12 | Углубление и окультуривание заброшенных земель конкретном хозяйстве Якутии |
| 13 | Системы севооборотов овощных культур в криолитозоне конкретного хозяйства |
| 14 | Технология возделывания яровой пшеницы в условиях Якутии |
| 15 | Технология возделывания ярового ячменя в условиях Якутии |
| 16 | Технология возделывания озимой ржи в условиях Якутии |
| 17 | Технология возделывания овса в условиях Якутии |
| 18 | Технология возделывания однолетних трав на силос в условиях Якутии. |
| 19 | Технология возделывания горохо-овсяной смеси на корм в условиях Якутии |
| 20 | Технология возделывания гороха на зеленую массу |
| 21 | Технология возделывания многолетних трав на корм в условиях Якутии |
| 22 | Технология возделывания многолетних трав на семена в условиях Якутии |
| 23 | Технология возделывания картофеля в условиях Центральной Якутии. |
| 24 | Технология возделывания раннего картофеля |
| 25 | Технология возделывания кормовой свеклы в условиях Центральной Якутии. |

Критерии оценивания реферата:

Содержание не соответствует теме, оформлен реферат неправильно – неудовлетворительно;

Содержание не полное, реферат оформлен с незначительными погрешностями – удовлетворительно;

Содержание недостаточно полное, реферат оформлен правильно – хорошо;

Содержание полное развернутое, оформление соответствует требованиям – отлично

5. Тестовый контроль по практике

Тестирование является неотъемлемой формой контроля качества подготовки аспирантов и одним из этапов сдачи зачета по **практике**.

Примерный перечень контрольных вопросов по разделам практики:

1. Техника безопасности при работе с удобрениями.
2. Техника безопасности при внесении минеральных удобрений.
3. Техника безопасности при выполнении механизированных полевых работ.
4. Методы определения сложения, влажности и структуры почвы.
5. Методика определения зольных элементов в биомассе полевых культур
6. Методы определения содержания азота, фосфора и калия в почве.
7. Определение биологической активности почвы методом льяных полотен.
8. Методика определения полевой всхожести семян, густоты стояния растений и степени засоренности.
9. Охарактеризуйте основные методы расчета доз внесения минеральных удобрений под возделывание культуры.
10. Перечислите основные показатели фенологических наблюдений за ростом и развитием растений.
11. Дайте характеристику основным направлениям ресурсосбережения в с.-х. производстве.
12. Охарактеризуйте основные компоненты технологий точного земледелия.
13. Особенности применения удобрений в точном земледелии.
14. Основные направления современной системы защиты растений в точном земледелии.
15. Охарактеризуйте комплекс технических средств для точного земледелия.
16. Карта урожайности, как индикатор варьирования плодородия по площади поля.
17. Достоинства и недостатки технологии прямого посева.
18. Статистическая характеристика выборки для количественной изменчивости признака.
19. Оценка существенной разности между средними.
20. Дисперсионный анализ данных одно- и многофакторных опытов.

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов научно-исследовательской практики.

Критерии оценивания тестового контроля:

- менее 71% правильных ответов - тест не сдан,
- 71-80% правильных ответов - удовлетворительно;
- 81-90% правильных ответов - хорошо;
- 91-100% правильных ответов – отлично.

«**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.