

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Иркутский аграрный университет имени А.А. Ежевского»

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
«Научно-исследовательская работа»

Методические указания

к проведению производственной практики НИР для студентов
агрономического факультета направления подготовки

35.03.04 Агрономия

Молодёжный 2021

Составители: Амакова Т.В., Бояркин Е.В.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа»: метод. указания к проведению практики НИР / Т.В. Амакова, Е.В. Бояркин – Иркутск: ИрГАУ, 2021. – 22 с.

Методические указания предназначены для организации прохождения практики НИР, подготовки и защиты отчётов в соответствии с требованиями формируемых компетенций. Методические указания содержат рекомендации по организации и проведению практики; требования к содержанию и составу отчетной документации.

Предназначены для студентов агрономического факультета направления подготовки 35.03.04 Агрономия.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией агрономического факультета Иркутского государственного аграрного университета, протокол № 8 от 13.04.2021 г.

Рецензент:

Матвеева Н.В., к.б.н., доцент кафедры агроэкологии и химии Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. Цель и задачи практики.....	5
2. Формы, место, способ и время проведения практики.....	6
3. Содержание практики.....	7
4. Структура и содержание отчета и дневника.....	11
5 Учебно-методическое обеспечение практики.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ	21

ВВЕДЕНИЕ

Научно-исследовательская работа является одним из элементов учебного процесса подготовки бакалавров. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. Программа научно-исследовательской работы студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую работу. Тематика исследований соответствует научному направлению работы кафедры земледелия и растениеводства, а также отвечает задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для сельского хозяйства. В каждом конкретном случае программа научно-исследовательской практики изменяется и дополняется для каждого студента в зависимости от характера выполняемой работы.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью научно-исследовательской работы является углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков и умений при выполнении профессиональных обязанностей агронома. Важной целью производственной практики является приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачи научно-исследовательской работы:

- закрепление и углубление теоретических знаний и навыков их применения при решении производственных задач;
- проведение расчета экономической эффективности производства и реализации продукции;
- участие в проведении научных исследований по влиянию технологических приёмов на урожайность сельскохозяйственных культур и плодородие почвы, и их внедрение в производство;
- консультации по производству конкурентоспособности продукции растениеводства и реализация прогрессивных технологических приёмов;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной сельскохозяйственной науки.

2. ФОРМЫ, МЕСТО, СПОСОБ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ФОРМА: - непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени, предусмотренного ОП.

МЕСТО: базовые хозяйства, лучшие сельскохозяйственные предприятия, научно- исследовательские учреждения и подразделения университета.

Место проведения производственной практики определяется приказом Иркутского ГАУ, с согласованием с предприятиями, готовых принять студентов на время производственной практики. Это могут быть сельскохозяйственные предприятия всех форм собственности, организации и научно-исследовательские учреждения, в качестве стажеров агрономов, бригадиров, их помощников, лаборантов или практикантами.

Руководство производственной практикой осуществляется специальными кафедрами путём инструктажа студентов перед выездом на практику, выезда руководителей на место производственной практики.

СПОСОБ: стационарная, выездная.

ВРЕМЯ: 7 семестр - *2 недели* (108 часов, 3 зачётные единицы).

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Основными формами научно-исследовательской работы бакалавров являются:

1. Индивидуальная научная работа, которая включает стационарные опыты с полевыми культурами по определению продолжительности межфазных периодов, фенологические наблюдения, определение биометрических показателей (высоты растений, площади листьев, сырой и сухой массы растения), засорённости посевов, определение основных макроэлементов в почве и растениях, структуры урожая, урожайности и качества продукции и многое другое, исходя из темы выпускной квалификационной работы.

2. Написание реферата по теме научной работы.

3. Выполнение научно-исследовательской работы во время учебной и производственной практик.

4. Участие в выполнении научно-исследовательской работы совместно с профессорско-преподавательским составом.

Научно-исследовательская работа бакалавров в период освоения основной образовательной программы представляет собой многоступенчатый процесс и подразделяется на несколько ключевых этапов:

1. **Выбор направления исследования.** Этот этап, основанный на личном интересе и предпочтениях студента, предполагает решение следующих задач:

- анализ опубликованных результатов исследований и написание реферата;
- выявление актуальности и новизны исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- постановка цели и задач;
- разработка плана исследования.

Выбрав направление исследования, необходимо с помощью руководителя, утверждённого приказом ректора, сформулировать тему. Тема исследования должна быть актуальной, отвечать современному уровню развития науки и носить признаки новизны. Название темы должно быть максимально лаконичным, раскрывать цель и задачи исследования.

После выбора темы необходимо провести поиск и анализ публикаций, обращая внимание на поставленные задачи. Знакомство с публикациями начинают с работ учёных вуза, затем с зональными исследованиями, с работами учёных других регионов и с зарубежными публикациями. На основании не менее 20 проанализированных публикаций составляется план и пишется реферат, делая ссылки на все используемые источники, которые приводят в виде алфавитного списка в конце работы. Подготовленный и должным образом оформленный отчёт представляют на проверку утверждённому руководителю.

2. Экспериментальные исследования. Этот этап является наиболее трудным и реализуется в летний период при консультационной поддержке руководителя. При реализации данного этапа предусматривается следующее:

- проведение полевых и лабораторных исследований в соответствии с выданным заданием;
- статистическая обработка полученных экспериментальных данных;
- сопоставление результатов экспериментов с теоретическими исследованиями, выявленными при написании реферата, и с поставленными задачами;
- написание отчёта.

3. Апробация результатов исследования. Полученные результаты исследования должны быть оценены в среде научных работников. Для этого предлагаются следующие этапы апробации:

- ✓ проверка отчёта и его оценка руководителем;
- ✓ доклад на студенческой научной конференции в вузе;

- ✓ доклад на региональных и всероссийских конференциях;
- ✓ защита выпускной квалификационной работы (завершение восьмого семестра).

Выпускник бакалавриата подготовлен для продолжения обучения на следующем уровне – в магистратуре, где научно-исследовательская работа является основной формой обучения и подготовки к профессиональной деятельности.

На практике студент должен провести полевой опыт, результаты которого послужат материалом для написания выпускной квалификационной работы. Разрабатывается схема опыта и методика работы. Затем закладывается полевой производственный опыт. Проводятся различные наблюдения, определяется биологический урожай и его структура. Учитывается фактическая урожайность и качество продукции. На опытных посевах ведутся учёты по болезням и вредителям. На кафедру по вариантам опыта привозятся пробы зерна, почвы и т. п. для дальнейшего анализа. По опытному участку дается подробный анализ агротехники: предшественники, обработка почвы, удобрения, подготовка и качество посевного материала, сроки, способы и нормы посева, уход за посевами и уборка. При прохождении практики в хозяйстве студент должен собрать следующие сведения по изучаемой культуре: посевная площадь за предшествующие годы, основные факторы, определившие уровень урожайности, затраты труда и средств на гектар и на центнер продукции. Основные выводы по полевому опыту сообщаются руководителю практики и включаются в отчёт о практике.

Модули, разделы, темы, виды работ:

Раздел 1. Подготовительный. Ознакомление с основными методическими и технологическими особенностями по тематике НИР, в т.ч. и инструктаж по технике безопасности

Раздел 2. Экспериментальный. Закладка полевого опыта и сбор информации в ходе выполнения аналитической исследовательской работы.

Раздел 3. Отчетный. Обработка, систематизация и анализ полученной информации, подготовка отчёта по практике. Сдача отчёта по практике и дневника на кафедру, устранение замечаний руководителя практики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЁТА

Результатом научно-исследовательской работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия является выбор темы и объекта исследования, написание статьи по избранной теме или доклада на студенческую научную конференцию университета. Научно-исследовательская работа предполагает написание введения по теме исследования (актуальность научного исследования, формирование цели и задач исследования), характеристика базы НИР (предприятие, организация, лаборатория), программа и методики исследований, заключение, библиографический список и приложение. В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия научно-исследовательская работа проводится в 7 семестре. Конкретные сроки начала и окончания научно-исследовательской работы определяются календарным графиком учебного процесса.

Форма контроля – дифференцированный зачёт.

№ п.п.	Этапы научно-исследовательской работы	Описание содержания этапов	Формы текущего контроля
1	Вводный	Обсуждение темы исследований и формирование плана бакалаврской работы. Разработка индивидуального плана научных исследований.	Индивидуальный план.
2	Основной	Определение конкретных задач исследования. Обзор литературы по теме исследований. Выбор методов исследования и последовательность их применения. Формулировка научной проблемы	Индивидуальное задание. Доклад с обзором и выбором методик исследований.
3	Итоговый	Обобщение результатов. Выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы.	Статья по научной проблеме.
4	Подготовка отчёта	Представление промежуточных результатов проводимых научных исследований.	Защита отчёта.

В процессе выполнения НИР обучающиеся должны получить навыки проведения лабораторных работ и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; сбора, обработки, анализ и систематизации научно-технической информации по теме исследования.

Обучающемуся следует:

- выбрать тему, определить проблему, объект и предмет исследования;
- сформулировать цель и задачи исследования;
- определить методики и методы исследования;
- оформить теоретический и эмпирический материал;
- составить библиографию.

Научно-исследовательская работа завершается написанием отчёта. В отчёт целесообразно включить систематизированные сведения для составления литературного обзора по теме, а также полученные данные по её разработке.

Результатом научно-исследовательской работы является написание отчета.

В период прохождения практики студент должен поддерживать связь с деканатом, кафедрой и руководителем практики для уточнения текущих вопросов.

Отчет должен быть проверен ответственным за проведение практики преподавателем. Далее, на титульном листе отчета о практике ставится подпись преподавателя с указанием того, что отчёт допускается к защите.

Защита отчётов проводится в специально отведенное время и включает:

- краткое сообщение автора (5-7 минут) о результатах практики, выполнении индивидуального задания;
- вопросы к автору отчёта и ответы на них;
- отзыв руководителя.

Итоговая аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачёта.

По итогам защиты выставляется положительная оценка (отлично, хорошо или удовлетворительно), если необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой практики индивидуальные задания выполнены, вышеназванные критерии отражены в полном объеме. «Незачёт» ставится, если необходимые первичные практические умения и навыки не сформированы, большинство предусмотренных программой практики индивидуальных заданий не выполнено, либо качество их выполнения близко к минимальному; выполненные задания практики содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий практики.

Общий итог выставляется на титульном листе работы, в зачётно-экзаменационной ведомости и зачётной книжке студента.

К отчёту прилагается План-график НИР (Приложение 2).

Оформление титульного листа представлено в Приложении 1.

Отчёт о производственной практике «Научно-исследовательская работа» по её окончании прикрепляется в ЭИОС и после проверки сдаётся руководителю практики на соответствующую выпускающую кафедру.

СТРУКТУРА ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА

При написании отчета о прохождении производственной практики по научно-исследовательской работе студент должен придерживаться следующей структуры отчета.

1. *Титульный лист.*

На титульном листе указывается название вуза, выпускающей кафедры; вид и тип практики; ФИО обучающегося, руководителя практики от кафедры, руководителя практики от организации - базы практики.

2. *Содержание.*

3. *Введение.*

Во введении должны быть приведены цели и задачи производственной практики по научно-исследовательской работе в зависимости от темы индивидуального задания.

4. *Основная часть:*

- а) обоснование темы;
- б) характеристика объекта и методов исследований;
- в) схема и методика проведения исследований;
- г) анализ результатов исследований.

В этом разделе должна быть дана характеристика организации, в которой студент проходил практику, и характеристика проделанной студентом работы.

5. *Заключение.*

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики и возможности внедрения результатов исследования.

6. *Список литературы.*

Должен включать не менее 30 источников.

7. *Приложения.*

В приложениях приводятся исходные данные, расчеты, иллюстрации, таблицы.

Объем отчета должен составлять не менее 20 страниц компьютерного текста без учета приложений.

Текст отчета должен быть набран на компьютере в текстовом редакторе Wordc соблюдением следующих требований: работа должна быть отпечатана на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм) со следующими полями: левое - 30 мм, верхнее - 20 мм, правое - 10 мм, нижнее - 20 мм; размер шрифта - 14-й, шрифт TimesNewRoman;- межстрочный интервал - полуторный;- форматирование основного текста и ссылок - в параметре «по ширине», цвет шрифта - черный. Отступ красной строки - 1,25 см.

Нумерация страниц и приложений - сквозная. Номера страниц проставляют в центре нижней части листа без точки.

На титульном листе номер не проставляется.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки.

Структурные заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Цифровые материалы, как правило, оформляют в виде таблиц.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Системы земледелия / А.Ф. Сафонов, И.Г. Платонов, А.М. Гатаулин и др. Системы земледелия. – М.: Колос, 2006. – 447 с.
2. Козловская И. П. Технологические основы растениеводства. - Минск : ИВЦ Минфина, 2010. - 431 с.
3. Муха В. Д. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия. - М. : КолосС, 2007. - 580
4. Научные основы формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия Предбайкалья / Солодун В.И., Зайцев А.М., Филиппов А.С., Доманский Ю.А. – Иркутск, Изд-во ИрГСХА, 2006. – 320 с.
5. Научные основы формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия Предбайкалья. Учебное пособие / Солодун В.И., Доманский Ю.А., Филиппов А.С., Зайцев А.М. – Иркутск, Изд-во ИрГСХА, 2006. – 318 с.
6. Системы земледелия (Учебное пособие) / В.И. Солодун, М.С. Горбунова. – Иркутск, изд-во ИрГСХА, 2011. – 111 с.
7. Герасимов Б. И. Основы научных исследований /Б.И. Герасимов, В.В. Дробышев/ – М. – 2013. – 272 с.
8. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии /Б.Д. Кирюшин, Р.Р.Усманов, И.П. Васильев /. – М.: Колос, 2009. – 398 с.
9. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии (методика опытного дела). – М. Изд-во МСХА, 2006. -300 с.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) М.: Агропромиздат, 1985. – .351 с.
11. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии [Текст]: учебник / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П.Васильев. - М.: КолосС, 2009. - 398 с.

12. Основы опытного дела в растениеводстве [Текст] : учебное пособие/Под ред. В.Е. Ещенко, М.Ф. Трифионовой. - М.: КолосС, 2009. - 268 с.

13. Мокий, М. С. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник для магистратуры / М. С. Мокий ; Отв. ред., А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. – Электрон.текстовые дан. – М. :ЮРАЙТ, 2015. – ЭБС «ЮРАЙТ». - Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru/>

Дополнительная литература

1. Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия Предбайкалья. Учебное пособие / В.И. Солодун, М.С. Горбунова. – Иркутск, изд-во ИрГСХА, 2008. – 77 с.

2. Сафонов А.Ф., Платонов И.Г. Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия Нечерноземной зоны. – М. Изд-во МСХА, 2001. – 104 с.

3. Адаптивно-ландшафтная система земледелия Иркутской области / В.И. Солодун, В.Т. Мальцев, Н.Н. Дмитриев и др. – Иркутск, 2011. – 191 с.

4. Зернобобовые культуры: Учебно-практическое руководство по выращиванию зерновых культур /Шпаар Д., Элмер Ф., Постников А., и др.; Под общ. ред. Д. Шпаара. –Минск: ФУАинформ, 2000. –264 с.

5. Зерновые культуры /Д. Шпаар, Ф. Элмер, А. Постников и др.; Под общ. ред. Д.Шпаара –Минск: ФУАинформ, 2000. – 421с.

6. Кирюшин Б.Д. Методика научной агрономии. – М.: Изд-во МСХА, в 2-х частях, 2004, 2005. 521с.

7. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве – /М. Колос, – 2011. –300 с.

8. Васильев И.П. Практикум по земледелию / И.П. Васильев, А.М. Туликов, Г.И. Баздырев и др. – М.: КолосС, 2005. – 424 с.

9. Ващенко, И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коничев – Электрон.текстовые дан. - М. : Прометей, Московский

педагогический государственный университет. – М., 2013. – ЭБС «IPR Books». - Режим доступа. - <http://www.iprbookshop.ru/>

10. Горелов, Н. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. – Электрон.текстовые дан. – М. :ЮРАЙТ, 2015. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru/>

11. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) [Текст]: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям / Доспехов, Борис Александрович. - 6-е изд.; стереотип. Перепечатка с пятого издания 1985 г. - Москва: Альянс, 2011. - 352 с.

12. Кидина В.В. Практикум по агрохимии / В.В.Кидин, И.П.Дерюгин, В.И.Кобзаренко и др. – М.: КолосС, 2008. – 599 с.

13. Кирюшин, В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов [Текст] / В.И.Кирюшин.– М.: КолосС, 2011. – 443с.

Периодические издания:

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – М. : Аграрная наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 2072-9081;

2. Достижения науки и техники в АПК : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель : Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . – 1987 - . – М. : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2015 - . – Ежемес. – ISSN 0235-2451.

3. Земледелие [Электронный ресурс]: теоретич. и научно – практич. журн. – Москва, 2014. – Режим доступа: jurzemledelie.ru

Программное обеспечение:

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

- GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,
- ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,
- Science Tehnology – научная поисковая система,
- AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,
- AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
- Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке

Базы данных:

- Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,
- БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,
- БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)
- «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН

Электронные ресурсы сети Интернет:

-Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

-Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>.

-Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.mcx.ru.

-Электронно-библиотечная система издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

- Информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке » [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agroprominform.ru/>.

-Поисковая система по научной литературе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>.

-Международная база для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/aw/russian/>.

-Международная организация по сельскому хозяйству и продовольствию ООН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fao.org/home/ru/>.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени А.А. ЕЖЕВСКОГО»

Агрономический факультет
Кафедра земледелия и растениеводства

ОТЧЁТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Научный руководитель

_____ 20__ г.

Студент

_____ 20__ г.

Молодёжный 20__

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. ЕЖЕВСКОГО»

Агрономический Факультет

Кафедра земледелия и растениеводства
Магистерская программа «Агрономия»

**План-график
Научно-исследовательской работы**

Студент _____
(фамилия, имя отчество)

Тема ВКР _____

Наименование этапа выполнения научно-исследовательской работы	Плановая дата выполнения	Фактическая дата	Отметка научного руководителя об исполнении (подпись)

Научный руководитель
студента _____