

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В.К. Ивченко, А.Н. Халипский

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания

Направление подготовки 35.04.04 «Агрономия»

Направленность Агрономия

Направленность Защита растений

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Электронное издание

Красноярск 2018

Рецензент
И.А. Шадрин, канд. биол. наук, доцент

Ивченко, В.К.

Преддипломная практика: метод. указания [Электронный ресурс] / В.К. Ивченко, А.Н. Халипский; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 19 с.

Рассматриваются методические и организационные вопросы проведения преддипломной практики студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия». Приводятся структура и содержание преддипломной практики и формы отчетности.

Предназначено для студентов по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия».

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Цель преддипломной практики	5
2. Требования к результатам прохождения преддипломной практики	6
3. Структура и содержание преддипломной практики	9
4. Обязанности кафедры, ответственной за проведение преддипломной практики	10
5. Обязанности организации, принимающей обучающихся на практику	11
6. Права и обязанности студента-практиканта	11
7. Требования к содержанию и оформлению дневника практики	11
8. Структура отчета о практике. Оформление отчета	12
9. Сдача и защита отчета по практике. Формы промежуточной аттестации	12
10. Тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия»	14
11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике	17
11.1. Рекомендуемая литература	17
11.2. Программное обеспечение	18

ВВЕДЕНИЕ

Преддипломная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Цели и объемы преддипломной практики определяются ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия».

Преддипломная практика как часть основной профессиональной образовательной программы является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения в соответствии с ФГОС ВО.

Преддипломная практика предусматривает сбор и систематизацию материалов научно-исследовательской работы для выполнения магистерской диссертации, обобщение полученных ранее теоретических и практических знаний, ознакомление с процедурой подготовки магистерской диссертации.

Результаты преддипломной практики должны свидетельствовать о приобретении соответствующих компетенций у обучающихся по избранной профессиональной деятельности.

Подготовка студентов по направлению 35.04.04 «Агрономия» ориентирована на приобретение базовых знаний для овладения профессиональными компетенциями по существу современных проблем агрономии:

- оценка состояния агрофитоценозов и приемов совершенствования технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических условиях;

- владение методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, способность оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.

Студент должен использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в ходе прохождения практики, обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов. Самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов, составить практические рекомендации по использованию результатов научных исследований, представить результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и выступлений на семинарах.

Настоящие методические указания содержат требования и методические рекомендации студенту к прохождению преддипломной практики и ориентируют обучающегося по выбору предприятия, поставленных задач и способов их решения, подготовке отчетной документации, оформлению и защите отчета.

1. ЦЕЛЬ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний, полученных во время контактных занятий, приобретение профессиональных умений и навыков посредством овладения научными методами анализа. Преддипломная практика предусматривает, как правило, получение экспериментального материала для написания магистерской диссертации и должна проводиться в условиях опытного базового хозяйства вуза или в НИИ СО РАН и в хозяйствах МСХ РФ.

Задачи преддипломной практики – овладение навыками постановки актуальных научных проблем для решения их в процессе ее прохождения, разработки методики проведения НИР, выполнение самостоятельного исследования (полевого, вегетационного или лабораторного опытов).

В период преддипломной практики студенту предстоит:

- провести литературный и патентный поиск с целью решения научной задачи, сформулировать теоретическую и практическую актуальность и значимость поставленной цели;

- в соответствии с разработанной методикой провести эксперимент с соблюдением всех требований методик ведущих научных учреждений (повторность в опыте, площадь посевной и учетной делянки, рекомендуемые сорта и технологии, перечень изучаемых приемов и т. д.);

- провести математическую обработку полученных результатов и доказать их причинную взаимосвязь с изучаемыми приемами;

- провести библиографический поиск аналогичных или противоположных экспериментальных данных, полученных в различных НИИ, другими исследователями в подобных экспериментах;

- провести экономическую, а также при необходимости и биоэнергетическую оценку рекомендуемых приемов в сравнении с традиционными;

- оформить полученные результаты в виде рукописи магистерской диссертации.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты обучения по преддипломной практике модуль Б.2.П.2 – знания, умения, навыки и опыт деятельности, являются основой для формирования следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения образовательной программы 35.04.04 «Агрономия».

Студент должен обладать следующими компетенциями:

общекультурные

- способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ (ОК-5);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы магистратуры (ОК-7);
- владение методами пропаганды научных достижений (ОК-8);

общепрофессиональные

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции (ОПК-3);
- владение методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях (ОПК-4);
- владение методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий (ОПК-5);
- способность оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции (ОПК-6);

профессиональные

научно-исследовательская деятельность

- готовность использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-1);

– способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов (ПК-2);

– способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов (ПК-3);

– готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-4);

– готовность представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-5).

В процессе прохождения преддипломной практики студент должен:

знать

– методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий;

– разнообразные методологические подходы к выбору новых направлений научной и производственной деятельности, приемов и технологий производства продукции растениеводства;

– передовые (инновационные) подходы в реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства или переработки продукции растениеводства;

– методы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и оценки экономической эффективности производства продукции;

– современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;

– методы проведения экспериментальной работы;

– приемы самостоятельного проведения научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов;

– методики составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований;

– правила составления отчетов, рефератов, публикаций;

уметь

– программировать урожаи полевых культур для различных уровней агротехнологий;

– анализировать ход выполнения основных агротехнологических операций по возделыванию основных сельскохозяйственных культур летнего сезона предыдущего года;

– вносить коррективы в технологический процесс при меняющихся погодно-климатических условиях или изменении технической оснащенности процесса;

- обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции;
- использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;
- обосновать задачи исследования, выбирать методы и разбираться в принципах работы современных приборов и аппаратов;
- организовать и проводить лабораторные исследования на основе современных методов анализа почвенных и растительных образцов;
- разработать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- представлять результаты своей деятельности в форме отчетов, публикаций и публичных обсуждений;

владеть

- методами программирования урожаев полевых культур для различных агротехнологий;
- методологическими подходами к моделированию системы защиты растений и разработке новых технологий производства продукции растениеводства;
- способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов;
- способностью оценить экологическую безопасность любых производственных процессов, связанных с использованием растениеводческой продукции;
- методами разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных предприятий;
- способностью обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции;
- способностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;
- навыками разработки задач и проведения экспериментальной работы на основе существующих методов и методик;
- способностью самостоятельно организовать и проводить научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов; способностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;

– навыками оформления результатов работы в форме отчетов, рефератов, публикаций.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов (продолжительность практики – 2 недели), проводится в третьем семестре и включает обработку полученного в результате эксперимента материала и оформление выпускной квалификационной работы. Содержание преддипломной практики состоит из следующих разделов и тем (табл.).

Структура и содержание преддипломной практики

Раздел (этап) практики	Вид преддипломной работы на практике, включая самостоятельную	ЗЕТ, объем в часах	Форма текущего контроля
Подготовительный	Собрание. Получение и оформление необходимых документов	0,25 (9 ч)	Собеседование и индивидуальные задания на практику
Основной (производственный)	Знакомство с объектом и предметом исследования на производстве. Проведение исследования (проведение сопутствующих наблюдений, учетов). Анализ исследовательской деятельности в производственных условиях	2,5 (90 ч)	Первичный материал по результатам исследования (таблицы, рисунки, фотографии, макеты, натуральные объекты исследования, почвенные и растительные образцы)
Отчетный	Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации	0,25 (9 ч)	Дневник и отчет по результатам практики. Доклад на заседании кафедры с презентацией по результатам исследований, написание статьи
Всего		3,0 (108 ч)	

Преддипломная практика обучающихся проводится на базе кафедры общего земледелия ФГБОУ ВО «Красноярский государствен-

ный аграрный университет», на опытном поле в ООО «Учхоз Миндерлинское», а также в научно-исследовательских организациях сельскохозяйственного профиля (Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН).

Практика завершается написанием отчета. В отчет необходимо включить систематизированные сведения в виде литературного обзора по теме магистерской диссертации, а также полученные в ходе практики результаты исследований.

По окончании преддипломной практики студент представляет на кафедру дневник и отчет, формы которых представлены на сайте www.kgau.ru в разделе *Студенту «Практика»* www.kgau.ru/new/student.

Индивидуальное задание на преддипломную практику выдается руководителем практики от института и согласовывается с руководителем практики от организации.

Для успешного прохождения преддипломной практики необходимо провести научные исследования, осуществить сбор и обработку полученной научной информации, изучить литературные источники по теме исследования, обработать и систематизировать аналитические данные.

4. ОБЯЗАННОСТИ КАФЕДРЫ, ОТВЕТСТВЕННОЙ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

На период прохождения преддипломной практики от курирующей кафедры назначается руководитель.

Перед началом преддипломной практики проводится организационное собрание, на котором студенты получают и оформляют необходимые документы, проходят собеседование и получают индивидуальные задания на практику.

Обязанности руководителя преддипломной практики от курирующей кафедры:

– разрабатывает совместно со студентом тематику индивидуального задания и оказывает методическую помощь студенту при выполнении индивидуальных заданий;

– осуществляет контроль за соблюдением сроков прохождения преддипломной практики;

– контролирует выполнение студентами правил внутреннего трудового распорядка учреждения или организации;

– принимает участие в работе комиссии по проведению промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики.

5. ОБЯЗАННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ, ПРИНИМАЮЩЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРАКТИКУ

Общее руководство преддипломной практикой студентов-практикантов возлагается приказом руководителя организации на одного из высококвалифицированных специалистов.

Студенты проходят преддипломную практику в организациях, с которыми оформлен соответствующий договор на проведение практики обучающихся.

На рабочем месте со студентом должен быть проведен инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.

6. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

Студент обязан:

- полностью выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности;
- участвовать в научно-исследовательской работе в соответствии с индивидуальным заданием кафедры, ответственной за проведение преддипломной практики;
- вести дневник, в который ежедневно вносить краткие записи о выполненной работе;
- сдать отчет руководителю практики в установленный срок.

7. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент должен вести дневник, в котором описывается выполненная за день работа, указывается, в какой форме она была исполнена (самостоятельно, под наблюдением руководителя практики от предприятия (кафедры), на основе изучения архивных материалов).

В дневнике записывается также присутствие на научно-исследовательских работах в период практики. Запись в дневнике

ежедневно проверяется и подписывается непосредственным руководителем практики от предприятия.

Руководитель практики от университета должен контролировать правильность оформления и соответствия выполняемых работ заданию практики. Дневник должен быть оформлен в соответствии с установленными в вузе требованиями.

8. СТРУКТУРА ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА

При написании отчета по преддипломной практике 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.

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики в зависимости от ее типа.

4. Основная часть.

В разделе должна быть дана характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5. Заключение.

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

К отчету о преддипломной практике прикладывается отзыв руководителя практики от предприятия на обучающегося – практиканта, а также заключение руководителя практики от университета о выполнении индивидуального задания (в т. ч. с замечаниями по отчету).

6. Список использованных источников.

9. СДАЧА И ЗАЩИТА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В качестве документов для промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики обучающийся представляет:

– заполненный и подписанный руководителем предприятия (или

подразделения университета) отчет в виде макета будущей магистерской диссертации, в которой дается структура работы, обзор литературы, излагается методика и условия проведения эксперимента, зона проведения исследований;

- предварительные результаты и их обсуждение;
- библиографический список.

Защиту отчета принимает специальная комиссия, назначенная заведующим кафедрой, включающая научного руководителя.

По окончании практики студент представляет научному руководителю отчет.

К защите преддипломной практики допускаются студенты, которые своевременно и в полном объеме выполнили задания преддипломной практики и представили отчетные документы. Отчет должен быть представлен в виде черновика магистерской диссертации и электронной версии.

Отчет по преддипломной практике заслушивается на заседании выпускающей кафедры, и по итогам защиты студенту выставляется дифференцированная оценка, которая отражает полноту выполнения программы преддипломной практики.

После прохождения преддипломной практики студент обязан в двухнедельный срок сдать и защитить отчет по преддипломной практике.

Студенты, не прошедшие преддипломную практику или не выполнившие программы преддипломной практики без уважительной причины, подлежат отчислению из университета.

Основные критерии оценки преддипломной практики

1. Деловая активность студента в процессе практики.
2. Производственная дисциплина студента.
3. Устные ответы студента при защите отчета.
4. Качество выполненного индивидуального задания.

Критерии оценивания

Оценивание выполнения студентом преддипломной практики осуществляется в форме дифференцированного зачета.

При определении оценки за выполнение преддипломной практики студента следует руководствоваться следующими критериями:

– оценка «отлично» (87–100 баллов) выставляется студенту, выполнившему план преддипломной практики в полном объеме, без замечаний, имеющему отзыв от руководителя преддипломной практики от предприятия с оценкой «отлично», показавшему глубокие знания и полностью ответившему на все вопросы членов комиссии;

– оценка «хорошо» (73–86 баллов) выставляется студенту, выполнившему план преддипломной работы в полном объеме, без замечаний, показавшему комплексные знания при ответе на вопросы членов комиссии;

– оценка «удовлетворительно» (60–72 балла) выставляется студенту, выполнившему план прохождения преддипломной практики в полном объеме, с несущественными замечаниями, показавшему фрагментарные знания при ответе на вопросы членов комиссии при защите отчета;

– оценка «неудовлетворительно» (менее 60 баллов) выставляется студенту, не выполнившему план прохождения преддипломной практики или выполнившему его с существенными замечаниями, которые не могут быть устранены.

Отметка о зачете с оценкой по результатам прохождения преддипломной практики выставляется в зачетную книжку.

10. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

Направленность «Защита растений»

1. Разработка отдельных элементов интегрированной защиты растений сельскохозяйственных культур в севооборотах.

2. Вредоносность и биологические особенности развития вредителей применительно к отдельным культурам в условиях конкретного хозяйства.

3. Вредоносность и биологические особенности развития возбудителей болезней применительно к отдельным культурам в условиях конкретного хозяйства.

4. Изучение эффективности химических методов борьбы с возбудителями болезней сельскохозяйственных культур.

5. Изучение эффективности химических методов борьбы с вредителями в условиях конкретного хозяйства.

6. Изучение эффективности химических методов борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур.

7. Эффективность химических средств защиты растений на различных сельскохозяйственных культурах в конкретных почвенно-климатических условиях.

8. Изучение зараженности и поврежденности семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур.

9. Сравнительная производственная оценка эффективности применения новых гербицидов на посевах сельскохозяйственных культур.

10. Сравнительная производственная оценка эффективности применения новых инсектицидов на посевах сельскохозяйственных культур.

11. Сравнительная производственная оценка эффективности применения новых фунгицидов на посевах сельскохозяйственных культур.

12. Прогнозирование появления и распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.

13. Изучение особенностей биологии вредителей в условиях Красноярской лесостепи и разработка защитных мероприятий.

14. Изучение особенностей биологии возбудителей болезней сельскохозяйственных культур в условиях Красноярской лесостепи и разработка защитных мероприятий.

15. Оценка вредоносности вредителей и возбудителей болезней в посевах сельскохозяйственных культур.

16. Агрэкономическая оценка прогрессивных методов защиты растений.

17. Агрэкономическая оценка влияния вредных организмов на урожайность зерновых культур и разработка защитных мероприятий на основе экономических порогов вредоносности.

18. Сравнительная оценка методов обеззараживания посевного и посадочного материала от болезней или вредителей.

19. Анализ эффективности защитных мероприятий сельскохо-

зяйственных культур против вредных организмов в хозяйствах Красноярского края.

20. Разработка и оценка эффективности плана защитных мероприятий при подготовке семян к посеву (посадке).

Направленность «Агрономия»

1. Биолого-производственная оценка сортов ягодных (земляника, черная и красная смородина, жимолость, крыжовник, облепиха) и плодовых (яблоня-полукультурка, груша, вишня степная) культур в условиях лесостепной зоны Красноярского края.

2. Использование цеолитов, удобрений АВА при размножении ягодных и декоративных культур зелеными черенками.

3. Создание и изучение исходного материала зерновых бобовых культур.

4. Создание и изучение исходного материала картофеля.

5. Разработка сортовых технологий полевых культур и картофеля.

6. Селекционная оценка овощных культур.

7. Разработка сортовых технологий овощных культур в открытом и защищенном грунтах.

8. Изучение сроков созревания и продуктивности масличных культур семейства капустных.

9. Разработка методов оздоровления базовых клонов в оригинальном семеноводстве картофеля.

10. Сравнительная производственная оценка эффективности применения новых пестицидов на посевах сельскохозяйственных культур.

11. Оценка сортов яровой пшеницы в конкурсном сортоиспытании в условиях Красноярской лесостепи.

12. Оценка продуктивности зерновых культур.

13. Оценка продуктивности зерновых бобовых культур.

14. Разработка сортовой агротехники сои.

15. Создание и изучение исходного материала сои.

16. Оценка новых микробиологических препаратов на полевых и овощных культурах.

17. Оценка посевных и технологических качеств семян и зерна полевых культур.

18. Оценка нетрадиционных кормовых культур.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Перед началом практики студент должен иметь:

1. Направление дирекции на прохождение преддипломной практики.
2. Договор, подписанный студентом, ректором университета и руководителем предприятия, где будет проходить практика.
3. Дневник практики, содержащий задание, подписанное руководителем практики.
4. Полную программу практики и имеющиеся методические пособия.

11.1. Рекомендуемая литература

1. Андреев, Г.И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности / Г.И. Андреев, С.А. Смирнов, В.А. Тихомиров. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 269 с.
2. Вестник защиты растений (периодическое издание).
3. Вестник КрасГАУ (периодическое издание).
4. Вуколов, Э. Основы статистического анализа: практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов Statistica и Excel / Э. Вуколов. – М.: Форум, ИНФРА-М, 2004. – 464 с.
5. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
6. Кирюшин, В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов / В.И. Кирюшин. – М.: КолосС, 2011. – 443 с.
7. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур (общая часть). Вып. 1. – М.: Колос, 1985. – 269 с.
8. Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Моисейченко [и др.]. – М.: Колос, 1996. – 336 с.
9. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: науч.-практ. рекомендации / под общ. ред. С.В. Брылева. – Красноярск, 2015. – 224 с.
10. Смиряев, А.В. Моделирование в биологии и сельском хозяйстве: учеб. пособие / А.В. Смиряев, А.В. Исачкин, Л.К. Панкина. – М.: РГАУ; МСХА, 2008. – 132 с.

11. Снедекор, Дж. У. Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии / Дж. У. Снедекор. – М.: Изд-во с.-х. литературы, 1961. – 503 с.
12. Тюрин, Ю.Н. Статистический анализ данных на компьютере / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров. – М.: Инфра, 1997. – 528 с.
13. Халафян, А.А. Statistica. Статистический анализ данных: учебник. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Бином пресс, 2010.
14. Харман, Г. Современный факторный анализ / Г. Харман. – М.: Статистика, 1972. – 485 с.
15. Чулкина, В.А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии: учебник / под ред. М.С. Соколова, В.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2009. – 670 с.

11.2. Программное обеспечение

Пакеты прикладных программ по статистике: Straz, Statistica, Excel, Statgraphics Plus for Windows.

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 Technology – 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 с.-х. научных учреждений).

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания

*Ивченко Владимир Кузьмич
Халипский Анатолий Николаевич*

Электронное издание

Редактор И.В. Пантелеева

Подписано в свет 12.12.2018. Регистрационный номер 274
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117
e-mail: rio@kgau.ru