

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Методические указания

к проведению производственных практик по
получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности, технологической,
НИР и преддипломной
для студентов, обучающихся по направлению
подготовки 35.03.04 Агрономия,
направленность «Агрономия»
(уровень бакалавриата)

Краснодар
КубГАУ
2018

Составители: А. В. Загорулько, А. М. Кравцов, И. С. Сысенко,
Т. Я. Бровкина, В. А. Калашников, А. И. Радионов,
С. И. Новоселецкий, Г. Ф. Петрик, Т. В. Фоменко

Производственная практика : метод. указания к проведению практик по получению первичных профессиональных умений и навыков, технологической, НИР и преддипломной / А. В. Загорулько, А. М. Кравцов, И. С. Сысенко [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 52 с.

Методические указания предназначены для организации прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической, НИР и преддипломной подготовки и защиты отчетов в соответствии с требованиями формируемых компетенций. Методические указания содержат рекомендации по организации и проведению практики; требования к содержанию и составу отчетной документации.

Предназначены для обучающихся факультета агрономии и экологии направления подготовки 35.03.04 «Агрономия».

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета агрономии и экологии Кубанского государственного аграрного университета, протокол № 7 от 26.05.2018.

Председатель методической
комиссии

В. П. Василько

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
1.1 Цель и задачи практики	5
1.2 Место практики в структуре ОП ВО	5
1.3 Формы, место, способ и время проведения практики	6
1.4 Содержание практики	6
1.5 Структура и содержание отчета и дневника	10
1.6 Связь с университетом и форма отчетности	13
2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА	15
2.1 Цель и задачи практики	15
2.2 Формы, место, способ и время проведения практики	15
2.3 Содержание практики	16
2.4 Структура и содержание отчета и дневника	17
2.5 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	18
3 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)	20
3.1 Цель и задачи практики	20
3.2 Формы, место, способ и время проведения практики	20
3.3 Содержание практики	21
3.4 Структура и содержание отчета и дневника	24
3.5 Методика проведения наблюдений, учетов и анализов	26
3.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	37
4 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	38
4.1 Цель и задачи практики	38
4.2 Формы, место, способ и время проведения практики	38
4.3 Содержание практики	39
4.4 Структура и содержание отчета и дневника	40
4.5 Форма отчетности	43
4.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	44
ПРИЛОЖЕНИЕ	50

ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика является обязательным видом занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» в блок «Производственная практика» включены практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая практика, научно-исследовательская работа и преддипломная практика, которые представляют важный этап подготовки обучающихся в изучении теоретического и практического материала.

Цели и объемы практик определяются Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» (направленность «Агрономия»).

Особенностью практик является их направленность на решение производственно-технологических и научно-исследовательских задач, соответствующих видам деятельности и необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Для руководства практикой обучающихся назначаются руководители практики из числа профессорско-преподавательского состава Кубанского ГАУ.

Настоящие учебно-методические указания разработаны в соответствии:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ;
- Приказом Минобрнауки от 27.11.2015 года № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Трудовым кодексом Российской Федерации.
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

В соответствии с данной документацией вузы разрабатывают и утверждают рабочие программы проведения практик с учетом направления подготовки.

Настоящие МУ предназначены для обучающихся, проходящих в процессе обучения следующие виды производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- технологическая;

- НИР;

- преддипломная.

1. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Цель и задачи практики

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

Задачи практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний и навыков их применения при решении производственных задач;
- накопление опыта практической работы по специальности;
- освоение адаптивно-ландшафтных систем земледелия, знакомство с системой ведения сельского хозяйства для зоны расположения предприятия;
- оценка эффективности использования земельных угодий и мелиоративных мероприятий;
- уточнение и реализация современных экологически безопасных технологий производства растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почвы в конкретных условиях хозяйства.

1.2 Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика является вариативной частью блока Б 2 «Практики» ОП 35.03.04 «Агрономия». Она базируется на знаниях, приобретенных на лекциях, лабораторно-практических и практических занятиях по изучаемым дисциплинам и учебных практиках по ботанике, почвоведению, механизации растениеводства, земледелию, растениеводству и мелиоративному земледелию. Полученные знания и навыки во время прохождения производственной практики необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.3 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 и крестьянские (фермерские) хозяйства, научно-исследовательские учреждения.

СПОСОБ: стационарная, выездная.

ВРЕМЯ: 6 семестр - 4 недели (216 час., 6 зачётных единиц).

Производственная практика завершается оформлением дневника и отчета.

1.4 Содержание практики

Содержание практики предполагает получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по следующим направлениям и разделам агрономической деятельности.

Направления практики	Содержание раздела
Почвоведение и агрохимия	<ul style="list-style-type: none">• изучить почвенные карты, пояснительные тексты к ним;• выписать площади основных почв, их свойства, окультуренность, эродированность, изучить природные условия хозяйства;• изучить существующую практику применения местных и промышленных удобрений, составить план внесения их на текущий год в хозяйстве и дать в отчёте подробный анализ;• обратить особое внимание на организацию известкования, фосфоритования почв, накопление и использование местных удобрений, в т. ч. жидкого навоза, сидератов, соломы и торфа. Принять участие в разработке и проведении мероприятий, обеспечивающих накопление и правильное хранение, а также эффективное использование местных удобрений и известковых материалов;

	<ul style="list-style-type: none"> • разработать и дать обоснование системе удобрений культур севооборотов хозяйства на основе агрохимических картограмм, проектно-сметной документации на известкование и фосфоритование почв; • организовать и принять участие в работах по применению удобрений (подкормка озимых и многолетних трав, подготовка удобрений к предпосевному, припосевному и локальному внесению, подкормка яровых культур в течение вегетации); • принять участие в выполнении планов применения удобрений по бригадам и полям севооборотов; • вести учёт эффективности удобрений в хозяйстве по севооборотам.
<p style="text-align: center;">Земледелие и защита растений</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оценка структуры посевных площадей согласно специализации и потребностей хозяйства; • анализ схем севооборота с учётом подбора предшественников, почвозащитной роли, экономической оценки; • анализ системы обработки почвы; • оценка состояния системы защиты растений в хозяйстве (состав главных вредителей и болезней растений, тип засоренности, агротехнические, химические и другие мероприятия по защите сельскохозяйственных культур в течение вегетационного периода).
<p style="text-align: center;">Растениево- дство</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с технологиями возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйстве; • сделать подробный анализ положительных и отрицательных моментов в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; • принять участие в составлении и уточнении рабочего плана посева (посадки), технологических карт по всем возделываемым сельскохозяйственным культурам, в проверке посевного и посадочного материала на посевные качества, в подготовке семян к посеву; • рассчитать норму высева (посадки) семян и установить посевные (посадочные) машины на норму высева (посадки);

	<ul style="list-style-type: none"> • провести оценку состояния озимых и многолетних трав после перезимовки и обосновать агротехнические меры по уходу за ними; • принять участие в выборе оптимальных сроков, норм и способов посева (посадки) возделываемых в хозяйстве культур; • в течение вегетации проводить наблюдения за ростом и развитием основных полевых культур, организовать своевременное и качественное проведение всех мероприятий по уходу за посевами, участвовать в приёмке и в определении качества полевых работ; • проводить определение биологической и фактической урожайности основных полевых культур; • участвовать в организации подготовки к уборке, в подготовке складских помещений, механизированных токов к приёму нового урожая, зерноочистительных и сушильных машин для подработки зерна, принимать участие в приёмке и определении качества уборки всех полевых культур. • провести анализ состояния семеноводства в хозяйстве; • вместе с агрономическим персоналом принимать участие в организации и контроле ведения семеноводческой работы; <p>провести анализ состояния кормопроизводства в хозяйстве (структура посевных площадей кормовых культур, мероприятия по улучшению кормовых угодий) и внести предложения по его совершенствованию.</p>
--	--

<p>Механизация растениеводства</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с сельскохозяйственной техникой, имеющейся в хозяйстве; • принять непосредственное участие в настройке машин и орудий при выполнении полевых работ; • принять непосредственное участие в установке машин и орудий на глубину обработки, нормы высева семян и др. посадочного материала, нормы расхода и равномерность внесения минеральных удобрений и пестицидов; • принять непосредственное участие в регулировке комбайна на качественный обмолот зерновых культур и на устранение потерь при уборке; • принять непосредственное участие в настройке зерноочистительно-сушильных пунктов и комплексов.
<p>Организация производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> • организационная структура хозяйства: количество, размеры, соподчиненность основных производственных подразделений, обслуживающих и подсобных производств, самостоятельных служб хозяйства (показать в таблице и на схеме); • сложившаяся в хозяйстве структура управления и пути её улучшения (показать на схеме); • аппарат управления отраслью растениеводства и одной из производственных бригад (цехов) – состав линейных и функциональных руководителей, их квалификация, количество технических исполнителей. Предложения по улучшению руководства отраслью растениеводства, производственной бригадой (цехом); • организация управленческого труда в отрасли растениеводства. Наличие планов работы на день, неделю, их содержание. Периодичность и порядок проведения совещаний, собраний, нарядов. Организация рабочего места специалиста, бригадира, условия труда; • стиль работы специалистов, бригадиров, взаимоотношения с руководителями и подчиненными; • режим труда и отдыха специалистов, бригадиров,

	<p>продолжительность рабочего дня и рабочей недели, организация отдыха в течение дня, недели, года;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведение аттестации, порядок оценки профессиональных качеств специалистов, бригадиров; • ознакомление с экономикой и производственными показателями; • обеспеченность кадрами, материальными ресурсами в хозяйстве; • система контроля за качеством работы; • ознакомление с вопросами оплаты труда, материальной ответственностью членов бригады, рассмотрение трудовых споров, контроль за соблюдением трудовой и производственной дисциплины, правила внутреннего распорядка и других правовых вопросов; • внедрение научных достижений и передовых приемов производства.
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • знакомство с приказами (распоряжениями) работодателя о назначении ответственных лиц за организацию работы и состояние охраны труда по каждой отрасли, каждому производственному участку, подразделению, с назначением специалиста по охране труда; • знакомство со статистической отчетностью за последние 3 года по форме № 7 – травматизм «Сведения о травматизме на производстве, профессиональных заболеваниях и материальных затратах, связанных с ними»; • оценка динамики состояния охраны труда, определение показателей травматизма (Кч; Кт; Кп); • соблюдение законодательства по охране труда; • пропаганда безопасных приемов труда (наличие уголков по технике безопасности, кабинетов по охране труда, плакатов, памяток, знаков безопасности); • обеспеченность работающих инструкциями по безопасным приемам труда, спецпитанием, профилак-

	<p>тическим питанием, средствами индивидуальной защиты, моющими и обезвреживающими средствами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдение правил и норм охраны труда при выполнении различных производственных процессов; • организация пожарной охраны на предприятии и её состояние; • обеспеченность производственных объектов, а также тракторов, комбайнов, автомобилей средствами пожаротушения.
<p>Экологические проблемы производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> • описать проблемы хозяйства, связанные с оптимизацией земельных угодий различных форм собственности на земле и в связи с развитием почвенной эрозии; • изучить проблемы внедрения научно обоснованных комплексов противоэрозионных агротехнических, лесомелиоративных мероприятий в данном хозяйстве; • оценить список применяемых пестицидов; • оценить складские помещения для хранения пестицидов и минеральных удобрений с точки зрения соблюдения экологических норм; • изучить источники загрязнения водоемов, рек, родников; • обратить внимание на загрязнение животноводческими стоками, нефтепродуктами и др. загрязнителями водоёмов и подземных вод; • оценить состояние лесных массивов и кустарников с точки зрения соблюдения экологических нормативов и способов их использования, сохранения; • ознакомиться с «Листом природопользования» и оценить правильность начисления платы за природопользование.

<p>Опытная работа и внедрение в производство достижений науки и передового опыта</p>	<p>Во время производственной практики студент должен стремиться провести полевые и производственные опыты по теме своей научно-исследовательской работы под руководством научного руководителя. До выезда на практику каждый студент должен иметь детально разработанный план закладки и проведения опытов, рабочую программу, журнал учёта наблюдений. В период практики студент должен внедрять в производство достижения науки и передового опыта.</p>
<p>Общественная и культурно-просветительская работа</p>	<p>Поддерживать постоянную связь с работающими в производстве, со специалистами и с сельской интеллигенцией, с жителями населённых пунктов хозяйства, принимать активное участие во всей общественной жизни: в культурно-массовой работе и художественной самодеятельности, в организации и проведении физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работе, принимать участие в производственных совещаниях и собраниях коллектива.</p>

1.5 Структура и содержание отчета и дневника

СТРУКТУРА ОТЧЕТА:

- индивидуальное задание;
- рабочий график (план);
- дневник;
- отзыв;
- титульный лист (ПРИЛОЖЕНИЕ А);
- оглавление (содержание);
- введение;
- основная часть;
- список использованных источников.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются.

Оглавление (Содержание). Оглавление – структурный элемент

отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение должно включать цель и задачи прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются целями практики и индивидуальным заданием, которое выдается обучающемуся руководителем по практике до ее начала. В основную часть включаем:

1. Описание профильной организации и краткая почвенно-климатическая характеристика:

- местоположение профильной организации;
- число работающих по отраслям производства;
- характеристика землепользования;
- почвенно-климатические условия;
- агрохимическая характеристика почв;
- метеорологические условия в течение вегетационного периода в сравнении со средними многолетними данными и их влияние на ведение хозяйства в текущем году.

2. Краткая организационно-экономическая характеристика и краткий анализ производственной деятельности профильной организации:

- соотношение отраслей и их доходность,
- состояние и уровень механизации,
- обеспеченность профильной организации рабочей силой,
- структура посевных площадей,
- урожайность основных культур за последние 3 года.

3. Севообороты и их освоение. Система обработки почвы.

Противоэрозионные мероприятия.

4. Система удобрения в профильной организации, экономическая эффективность применения удобрений, анализ применения удобрений в профильной организации, рекомендуемая практикантом система применения удобрений.

5. Технологии возделывания и уборки полевых культур: площадь посева, приёмы выращивания, сроки и качество их выполнения (сроки и нормы высева семян, их качество, уход, особенности роста и формирование урожая в связи с технологией и метеороло-

гическими условиями). Недостатки и резервы повышения урожайности.

6. Главнейшие вредные организмы в посевах с.-х. культур в данной профильной организации, их распространённость и вредоносность. Мероприятия по защите растений от вредных организмов.

7. Механизация в растениеводстве. Применение машин при возделывании сельскохозяйственных культур.

8. Безопасность жизнедеятельности. Травматизм, его предупреждение.

9. Экологические проблемы производства. Склады для хранения пестицидов и агрохимикатов. Источники загрязнения водоёмов, рек, родников. Мероприятия по улучшению экологической обстановки в профильной организации.

10. Пропаганда и внедрение достижений науки и передового опыта.

11. Положительные и отрицательные стороны в организации агрономической работы. Пути повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

12. Опытная работа, проведённая практикантом в профильной организации.

13. Общественная и культурно-просветительная работа.

14. Недостатки практики и предложения по её улучшению.

15. Выводы, сделанные студентом о прохождении практики.

Список использованных источников. Список использованных источников – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.12-93. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в квадратных скобках в алфавитном порядке, например [7]. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

Требования к оформлению листов текстовой части. Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 x 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей: - левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая

проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: Times New Roman. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: полуторный.

Отчет должен составляться по окончании практики и представлять собой систематическое изложение выполненных работ. Основу содержания отчета должны составлять личные наблюдения, критический анализ и оценка действующих технических средств, процессов и методов организации работ, а также, выводы и заключения.

Самостоятельная работа студентов при прохождении практики заключается в подготовке, написанию и защите отчета. Отчет о прохождении практики оформляется и сдается на проверку куратору (руководителю практики на кафедре) в течение двух недель после начала занятий.

1.6 Связь с университетом и форма отчетности

В период прохождения практики студент должен поддерживать связь с деканатом, специализированными кафедрами 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 отчет допускается к защите.

Защита отчетов проводится в специально отведенное время и включает:

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

Итоговая аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета.

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 зачетно-экзаменационной ведомости и зачетной книжке студента.

К отчёту прилагаются следующие документы.

1. Отзыв, заверенный подписью руководителя профильной организации и печатью, а также от руководителя предприятия (приложение Д, Е).

2. Дневник с ежедневными записями о ходе выполнения программы практики, заверенный руководителем практики от профильной организации (главным агрономом). В нём должна быть подробно описана выполняемая работа (вид работы, краткая характеристика технологических процессов, агрегатов и т. д.), участие практиканта в данной работе (организатор, исполнитель и т. д.), результаты наблюдений за ростом и развитием основных сельскохозяйственных культур, влияние погодных условий и приёмов возделывания на рост, развитие основных культур.

3. Индивидуальное задание.

4. Рабочий график (план).

Дневник студента является основным документом, характеризующим его работу. Основные показатели отчета (личное участие студента в производстве) должны основываться на записях в дневнике. Студент ежедневно отражает результаты выполненной работы (агротехника, норма выработки, правильность комплектования агрегата и т.д.), критические замечания по работе и меры, принятые для устранения недостатков.

Дневник не реже одного раза в неделю заверяется руководителем практики. Контроль выполнения программы практики осу-

ществляется ППС. Обязательно отражаются вопросы, связанные с организацией работ за день. Дневник может оформляться, как рукописно в тетради, так и печатно.

Отчёт о производственной практике (30-40 листов) вместе с характеристикой и дневником сдаются по её окончании руководителю практики на соответствующую выпускающую кафедру.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

2.1 Цель и задачи практики

Целью технологической практики 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 технологической практики:

- накопление опыта практической работы по специальности;
- обоснование выбора сортов растений для конкретных условиях хозяйства, апробация семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур, составление необходимой документации для семенного и сортового контроля;
- разработка системы севооборотов, обработки почвы, системы удобрения и защиты растений;
- осуществление контроля за качеством продукции полеводства, овощеводства, плодоводства;
- определение методов и способов первичной обработки и хранения растениеводческой продукции;
- осуществление технологического контроля за проведением полевых работ и эксплуатацией машин и оборудования;
- обеспечение безопасности труда в процессе производства.

2.2 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 и крестьянские (фермерские) хозяйства, научно-исследовательские учреждения.

СПОСОБ: стационарная, выездная.

ВРЕМЯ: 6 семестр - 9 недель (432 час., 12 зачётных единиц).

Производственная практика завершается оформлением дневника и отчета.

2.3 Содержание практики

Совместно с агрономами хозяйства студент изучает и корректирует технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур. По периодам полевых работ он осваивает практически все агротехнические приемы, организует их выполнение, осуществляет контроль качества проведенных работ:

1. Студент участвует в проверке или знакомится по документам с качеством посевного и посадочного материала, знакомится с сортовым составом культур. Участвует в подготовке семян к посеву. Если эти мероприятия проведены, то узнает о них от специалистов.

2. Участвует в оценке состояния перезимовавших озимых и многолетних трав и составлении плана ухода за ними.

3. Знакомится с техникой и участвует в проверке готовности ее к весенним полевым работам, в комплектовании посевных агрегатов, определении потребности в горюче-смазочных материалах на период весенних работ.

4. Знакомится с планом использования органических и минеральных удобрений, с планом обязательных мер защиты растений от вредителей и болезней.

5. Вместе с агрономом устанавливает рациональные схемы движения агрегатов на загонах, рассчитывает и разбивает загоны, составляет агрегаты в поле. Контролирует выполнение намеченных по плану приемов обработки почвы, внесение удобрений.

6. Принимает участие в организации подвоза семян, удобрений, горючего к месту работы агрегатов. Участвует в установке сеялок на норму высева. Непосредственно участвует в руководстве и проведении весенних полевых работ.

7. Проверяет производительность агрегатов, расходование семян, горючего, эффективность использования рабочего времени,

качество работ.

8. Принимает участие в разработке мероприятий по уходу за па-рами, проверяет подготовку почвообрабатывающих орудий к рабо-те, принимает участие в проверке обработки паров, проверяет каче-ство работ.

9. Участвует в проведении работ по применению органических и минеральных удобрений.

10. Участвует в разработке мероприятий и проведении работ по борьбе с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйствен-ных культур.

11. Принимает участие или знакомится с проведением между-рядных обработок на пропашных культурах.

12. Участвует в работах по сортовой и видовой прополке семен-ных посевов.

13. Проводит систематическое наблюдение за состоянием и со-зреванием сельскохозяйственных культур.

14. Участвует в проверке готовности уборочных машин, зерно-хранилищ, транспорта, в составлении плана проведения уборочных работ, расчета горючего.

15. Участвует в организации работ по подготовке полей к уборке (обкосы, прокосы, разбивка загонов).

16. Участвует в руководстве работами по уборке урожая, обра-щая внимание на сокращение потерь.

17. Знакомится с механизацией очистки, сортировки и сушки зерна, скирдования соломы.

18. Принимает участие или знакомится с заготовкой силоса.

2.4 Структура и содержание отчета и дневника

СТРУКТУРА ОТЧЕТА аналогична требованиям, изложенным в п. 1.6 (Структура и содержание отчета и дневника по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) на странице 10-11, за исключением положений, при-веденных в данном подпункте.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отче-та, требования к которому определяются целями практики и инди-видуальным заданием, которое выдается обучающемуся руководи-телем по практике до ее начала. В основную часть включаем:

1. Характеристика технологических процессов и отдельных видов работ, проводимых в хозяйстве.

2. Личное участие практиканта в отдельных видах работ и объем выполненной работы.

3. Основные недостатки в хозяйстве и пути их устранения.

Выводы и заключения по результатам проделанной работы.

К зачету по защите отчета допускается студент, выполнивший программу практики, представивший оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет по технологической практике.

2.5 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебная литература

1. Абаев А.А. Структура севооборотов в системе адаптивно-ландшафтного земледелия предгорной зоны РСО-Алания (монография) / А.А. Абаев, Э.Д. Адиньяев, А.Е. Айларов, Д.М. Мамиев. - Владикавказ, 2013.- 122 с.

2. Адиньяев Э.Д. Учебно-методическое руководство по проведению исследований в агрономии / Э.Д. Адиньяев, А.А. Абаев, Н.Л. Адаев / Учебное пособие. – Владикавказ: ИПК «Литера», 2013. – 651 с.

3. Баздырев Г. И. Земледелие : учебник / Г.И. Баздырев. - М. : ИНФРА-М, 2013.

4. Дзанагов С. Х. Основы почвоведения и агрохимии / С.Х. Дзанагов : учебное пособие для вузов. - Владикавказ: Горский госагроуниверситет, 2013.

5. Лошаков В. Г. Севооборот и плодородие почвы / В.Г. Лошаков. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Прянишникова Россельхозакадемии, 2012.

6. Матюк Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии / Н.С. Матюк. - СПб. : Лань, 2014.

7. Наумкин В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для бакалавров / В.Н. Наумкин. - СПб. : Лань, 2014.

8. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве : учебное пособие для учреждений, реализующих программы НПО Верещагин, Левшин, Скороходов, Киселев. - М. : Академия, 2014.

Ресурсы сети "Интернет"

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань», www.e.lanbook.ru.
2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ИНФРА-М», <http://znanium.com>.
3. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки, <http://www.rsl.ru>.
4. Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ, <http://www.cnshb.ru>.
5. Оказание информационных услуг на основе БнД ВИНТИ РАН, <http://www2.viniti.ru>.
6. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника», <http://www.agrobase.ru>.

Информационные справочные системы

GOOGLE Scholar (поисковая система по научной литературе);
ГЛОБОС (поисковая система для прикладных научных исследований);

Science Tehnology (научная поисковая система);

AGRIS (международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям);

Math Search (специальная поисковая система по статистической обработке). Википедия (электронный ресурс) - <http://ru.wikipedia.org>.

3. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)

3.1 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 приемов на урожайность сельскохозяйственных культур и плодородие почвы, и их внедрение в производство;
- консультации по производству конкурентоспособности продукции растениеводства и реализация прогрессивных технологических приемов;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной сельскохозяйственной науки.

3.2 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 и крестьянские (фермерские) хозяйства, научно-исследовательские учреждения.

СПОСОБ: стационарная, выездная.

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

3.3 Содержание практики

Основными формами научно-исследовательской работы бакалавров являются:

- индивидуальная научная работа, которая включает стационарные опыты с полевыми культурами (озимой пшеницы, озимому ячменю, кукурузе, подсолнечнику, сахарной свекле, люцерне) по определению продолжительности межфазных периодов, фенологические наблюдения, определение биометрических показателей (высоты растений, площади листьев, сырой и сухой массы растения), засоренности посевов, определение основных макроэлементов в почве и растениях, структуры урожая, урожайности и качества продукции;
- написание реферата по теме научной работы;
- выполнение научно-исследовательской работы во время

учебной и производственной практик;

– 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** (III семестр). 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 её 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 реферат представляют на проверку утверждённому руководителю. После положительной оценки реферата в четвёртом семестре до выезда в учебное хозяйство на практику по его содержанию студент выступает на студенческом научном кружке соответствующей кафедры.

Для реализации задач исследования студентом совместно с руководителем разрабатывается схема полевых опытов, определяется перечень полевых наблюдений и лабораторных исследований. Ру-

ководителем оформляется индивидуальное задание и выдаётся студенту до выезда на практику.

2. **Экспериментальные исследования (IV семестр).** Этот этап является наиболее трудным и реализуется в летний период четвёртого и в пятом семестрах 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 (начало пятого семестра);
- доклад на студенческом научном кружке выпускающей кафедры (до зимней сессии пятого семестра);
- доклад на студенческой научной конференции в вузе (шестой семестр);
- доклад на региональных и всероссийских конференциях;
- участие в конкурсе студенческих научных работ и инновационных проектов;
- 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 наблюдения за наступлением фаз развития, накоплением органической массы (сырой и воздушно-сухой), густотой стоя-

ния растения, определяется биологический урожай и его структура. Учитывается фактическая урожайность и качество продукции. На опытных посевах ведутся учеты по болезням и вредителям. На кафедре 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 отчет 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 отчета по практике. Сдача отчета по практике и дневника на кафедру, устранение замечаний руководителя практики.

3.4 Структура и содержание отчета и дневника

Результатом научно-исследовательской работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия (направленность «Агрономия») является выбор темы и объекта исследования, написание статьи по избранной теме или доклада на студенческую научную конференцию университета.

Научно-исследовательская работы 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 (направленность «Агрономия») научно-исследовательская работа проводится в 7 семестре.

Конкретные сроки начала и окончания научно-исследовательской работы определяются календарным графиком учебного процесса.

Форма контроля – дифференцированный зачет.

№	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. Статья по научной проблеме.
3	Итоговый	Обобщение результатов. Выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы.	Статья по научной проблеме.

4	Подготовка отчета	Представление промежуточных результатов проводимых научных исследований.	Защита отчета.
---	-------------------	--	----------------

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 отчета. В отчет целесообразно включить систематизированные сведения для составления литературного обзора по теме, а также полученные данные по ее разработке.

Результатом научно-исследовательской работы является написание отчета (форма и структура отчета и дневника приведены в п. 1.6 (Структура и содержание отчета и дневника по практике получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) на странице 10-12, за исключением положений, приведенных в данном подпункте.

Основной текст

В данном разделе отчета приводятся и анализируются результаты полученных исследований (фенологические наблюдения, биометрические показатели – высота растений, площадь листьев, сырая и сухая масса растений, фотосинтетический потенциал (ФП) и чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) посевов, засоренность посевов, структура урожая, урожайность и качество полученной продукции. Полученные данные могут представляться в виде таблиц, графиков, диаграмм.

3.5 Методика проведения наблюдений, учетов и анализов

Фенологические наблюдения. Отмечают даты наступления основных фаз вегетации по методике Госсортосети и методике ГБС РАН (1975 г.):

- у пшеницы, ржи, ячменя, овса, проса, риса – всходов, кущения, выхода в трубку, колошения (выметывания), молочной, восковой и полной спелости зерна; у озимых хлебов, кроме того, отмечают прекращение вегетации осенью и возобновление ее весной;

- у кукурузы, сорго, сорго-суданкового гибрида, суданской травы - всходов, трех листьев, семи листьев, выметывания, цветения (у кукурузы метелок и початков), молочной, восковой и полной спелости зерна;

- у зерновых бобовых культур – всходов, третьего настоящего листа, ветвления, бутонизации, цветения, образования бобов, созревания, хозяйственной спелости семян;

- у подсолнечника – всходов, первой, второй и третьей пары настоящих листьев, образования корзинки, цветения, молочной, восковой и полной спелости семян;

- у свеклы сахарной и кормовой – в первый год жизни: всходов, первой, второй, третьей пары настоящих листьев, смыкания листьев в рядах и в междурядьях, размыкания листьев в междурядьях и в рядах; во второй год жизни: отрастания розетки листьев, стеблевания, бутонизации, цветения, созревания семян;

- у картофеля – дату посадки, всходов (начало и полных), бутонизации, цветения, массового усыхания ботвы, уборки;

- у многолетних бобовых трав – всходы, ветвления, бутонизации, цветения, укосной спелости и хозяйственной спелости семян, прекращения осенней вегетации и возобновления весенней;

- у многолетних злаковых трав – всходов, кущения, выхода в трубку, колошения (выметывания), цветения, полной спелости семян, прекращения осенней вегетации в возобновления весенней.

Наступление фаз устанавливают глазомерно. За начало фазы принимают день, когда в данную фазу вступило не менее 10-15 % растений, за полное наступление фазы - не менее 75 % растений; хозяйственная спелость - когда большинство растений созрело (60-70 %). Наблюдения ведут на всех вариантах в двух несмежных повторениях.

Для оценки влияния условий погоды на рост и развитие растений вычисляют продолжительность (в днях) основных межфазных периодов вегетации, сумму активных температур и осадков сравнивают с многолетними данными.

За дату прекращения вегетации осенью у озимой пшеницы и озимого ячменя принимают последний из пяти дней, каждый из которых имел среднесуточную температуру не выше 5 °С и у многолетних трав - не выше 0°С. При резком падении температуры (ниже 0 °С) и наступлении устойчивого похолодания. За дату прекращения вегетации принимают первый день снижения температуры ниже 0 °С.

Дату возобновления вегетации весной отмечают по началу отрастания листьев. Для наблюдения за этой датой после схода снега на 10 растениях в двух несмежных повторениях срезают побеги на уровне верхней части влагалища второго листа. При сильных оттепелях - отмечают даты временного возобновления вегетации.

Учет густоты стояния растений. Густоту стояния определяют в фазу всходов и перед уборкой по методике Госсортосети. Кроме того, у пропашных культур - после формирования густоты стояния растений, а у озимых хлебов и многолетних трав - перед уходом в зиму и после перезимовки.

Густоту стояния растений определяют при обычном рядовом, узкорядном, перекрестном и диагонально-перекрестном способах посева путем выделения на каждой делянке трех площадок по 1 м². Один квадратный метр при обычном рядовом способе посева равен двум смежным рядкам длиной 111 см, взятым в трех местах; при узкорядном - два смежных рядка длиной 111 см в шести местах. При перекрестном и диагонально-перекрестном способах посева накладывают рамку 1 м² (100 см x 100 см) под углом 45° к направлению рядов. При широкорядном способе посева растения подсчитывают в двух смежных рядках длиной 10 м в четырех местах. Учет густоты стояния ведут по диагонали делянки на всех повторениях.

Измерение высоты растений. Высоту растений измеряют в основные фазы вегетации:

– пшеницы, ржи, ячменя, проса, риса - кущения, выхода в трубку, колошения (выметывания), полной спелости зерна; у озимых хлебов, кроме того, после прекращения вегетации осенью;

– кукурузы, сорго, сорго-суданкового гибрида и суданской травы - трех листьев, семи листьев, выметывания и полной спелости зерна;

– зерновых бобовых культур, гречихи, картофеля – ветвления, бутонизации, цветения, полной (технической) спелости;

– подсолнечника – первой пары настоящих листьев, образования корзинки, цветения и полной спелости семян;

– многолетних бобовых трав – при возделывании на семена: ветвления, бутонизации, цветения и полной спелости семян, а при возделывании для фуражных целей – ветвления, бутонизации, укосной спелости и после скашивания через каждые 10 дней до очередного укоса;

– многолетних злаковых трав – в первый год жизни: кущения, выхода в трубку, колошения (выметывания) и полной спелости семян; на второй год жизни – через 10 дней после начала отрастания, выхода в трубку, колошения (выметывания) и полной спелости семян; при выращивании на сено – через каждые 10 дней после всходов или начала весеннего отрастания до выколашивания (выметывания).

У многолетних трав высоту травостоя измеряют от основания стебля до кончиков, вытянутых листьев, а с появлением соцветия – до верхушки главного побега. Ее определяют в 10 местах каждого повторения. Все измерения проводятся по методике Госсортосети.

Определение массы растений. У пшеницы, ржи, ячменя, овса, проса, риса, зерновых, бобовых культур, многолетних бобовых и злаковых трав, суданской травы, кукурузы, сорго, сорго-суданкового гибрида, подсолнечника, картофеля отбирают пробы по 30 растений (по 5 растений подряд в 6 местах по диагонали делянки) с двух несмежных повторений.

Растения для определения их массы срезают у поверхности почвы и взвешивают отдельно стебли, листья и генеративные органы. Пробы высушивают до воздушно-сухого состояния и снова взвешивают отдельно по частям растения. Определение массы растений проводят в те же сроки, что и измерение высоты растений.

У сахарной и кормовой свеклы отбирают 40 растений (по 20 с двух несмежных повторений: по 5 растений подряд в 8 местах по диагонали делянки). Растения выкапывают, очищают от почвы, обрезают боковые корешки и главный корень в месте, где диаметр его составляет 1 см, затем отделяют листья и взвешивают корнеплоды. Массу листьев определяют по разнице взвешиваний массы растений и корнеплодов. Для определения сухой массы растений определяют

содержание воды в листьях и корнеплодах. При определении содержания воды в листьях отбирают из листьев среднего яруса пробу по 3 листа от каждого растения. Листья, разложенные на бумаге или нанизанные на нитку, взвешивают и высушивают на воздухе до постоянной массы воздушно-сухого состояния. Для определения содержания воды в корнеплодах отбирают пробу от каждого из них. Проба должна иметь размер 1/4 часть мелкого корнеплода и 1/8 часть крупного. Пробу измельчают ножом, перемешивают и отвешивают две навески по 100 г. Навески высушивают до воздушно-сухого состояния в начале на открытом воздухе, затем в термостате при температуре 60-70 °С. После вычисления влажности листьев и корнеплодов определяют их сухую массу. Определение массы растений проводят 1 июня, 1 июля, 1 августа, 1 сентября и перед уборкой.

Измерение площади листьев растений. Площадь листьев растений определяется методом высечек (половинное) или путем измерения их параметров с использованием поправочного коэффициента.

Метод высечек: в центральной части листовой пластинки каждого листа растений вырезают 1-3 высечки известной площади, сырую массу которых определяют путем взвешивания, с точностью до 0,01 г. Место отбора высечки должно характеризовать среднюю плотность листа. Для пробы берут листья тех же растений, которые были использованы для определения массы.

Для определения площади листьев используют формулу:

$$Пл = \frac{(Мл + Мв) \times К \times Пв}{Мв}, \quad (1)$$

где Пл – площадь листьев растений, см²; Мл – масса листьев, без высечек, г; Мв – масса высечек, г; К – количество высечек, шт.; Пв – площадь высечек, см².

Площадь листьев по линейным размерам листа удобно определять у растений кукурузы, подсолнечника, свеклы, пшеницы, риса.

При этом методе измеряют длину (от основания до верхушки) и ширину (в наиболее широкой части) листовой пластинки каждого листа растений. Площадь листа равна произведению длины на ширину и на определенный поправочный коэффициент, который зависит от формы листа.

Определение фотосинтетического потенциала и чистой продуктивности фотосинтеза растений. Фотосинтетический потенциал за вегетационный период рассчитывают по следующей формуле:

$$\Phi\Pi = \frac{(Л1+Л2)\times T1 + (Л2+Л3)\times T2 + (Л3+Л4)\times T3}{2}, \quad (2)$$

где $\Phi\Pi$ – фотосинтетический потенциал, тыс. м²/га сутки, $Л_1$ – площадь листьев в предыдущую фазу, тыс. м²/га; $Л_{2-4}$ – площадь в последующую фазу, тыс. м²/га, T – число дней межфазного периода.

Чистую продуктивность фотосинтеза растений вычисляют по формуле:

$$\text{ЧПФ} = \frac{В2 - В1}{\Phi\Pi}, \quad (3)$$

где ЧПФ – чистая продуктивность фотосинтеза, г/м² сутки; $В_1$ – абсолютно сухая масса растений в предыдущую фазу, г/м²; $В_2$ – абсолютно сухая масса растений в последующую фазу, г/м²; $\Phi\Pi$ – фотосинтетический потенциал за период.

Для расчета ЧПФ посева определяется абсолютно сухая масса растений в г/м² в те же сроки (фазы), что и измерение площади листьев. Растения отбирают из двух несмежных повторений каждого варианта в трех местах по диагонали: у колосовых – с двух смежных рядков длиной по 56 см (что соответствует 0,5 м²); у пропашных – по 5 растений. В лаборатории отобранные растения взвешивают, измельчают и из этой массы выделяют две навески по 40-50 г. Навески высушивают в сушильном шкафу при температуре 60-70 °С до постоянной массы. Вычисляют процент влажности и сухую массу растений на 1 м². У кукурузы массу растений можно определить расчетным путем.

Определение засоренности посевов. Число сорняков подсчитывают количественно-весовым методом на площадке в 1 м². На сплошных посевах форма площадки квадратная, на пропашных – прямоугольная. Площадки фиксированные. Повторность 10-12-кратная. Время определения на посевах озимых – весной, во время колошения и перед уборкой, на яровых (пропашных) перед первой и второй междурядной культивациями, в критический период роста и развития растений и перед уборкой. Засоренность определяется

в шт./м² и в граммах сырой и воздушно сухой массы сорняков. В опытах с гербицидами определяют сырую и воздушно-сухую массу сорняков перед уборкой культуры. Засоренность посевов многолетних трав определяется путем деления пробы весом 3 кг на собственно культуру и сорняки.

Учет урожая и определение его структуры. Для учета биологической урожайности пшеницы, ячменя, ржи, овеса, просо, риса на каждой делянке двух несмежных повторений отбирают по три снопа (два смежных ряда по 111 см) общей площадью 1 м², затем в каждом снопе определяют число растений, количество всех и продуктивных стеблей, массу зерна и соломы. Для определения массы соломы стебли обрезают на высоте 5 см от узла кушения.

От каждого снопа отбирают по 25 колосьев, у которых определяют длину (от места прикрепления нижнего колоска до верхнего колоска), общее число колосков в колосе, число неразвитых колосков в колосе, массу зерна с колоса.

Качество зерна оценивают по следующим показателям: массе 1000 зерен, энергии прорастания, всхожести, количеству и качеству клейковины, натуре. Для оценки качества зерна отбирают образец массой 2 кг от каждого варианта, составленный из всех повторений.

Фактическую урожайность определяют при уборке с учетной площади делянок каждого повторения. Для вычисления урожайности чистого зерна при стандартной влажности (14 %) определяют чистоту зерна и его влажность в навеске 50 г. Урожайность зерна при стандартной влажности вычисляют по формуле:

$$x = \frac{Y \times (100 - a) \times (100 - n)}{(100 - СВ) \times 100}, \quad (4)$$

где X – урожайность зерна при стандартной влажности, ц/га; Y – урожайность зерна при уборке, ц/га; a – влажность зерна при уборке, %; n – примеси, %; СВ – стандартная влажность, %.

Кукуруза. К уборке приступают в фазу полной спелости, початки убирают со всех растений учетной площади делянки. Отбирают общее число растений и число бесплодных, затем убирают початки, подсчитывают их количество и определяют массу. Для определения урожайности сухого зерна берут пробу початков массой в 3 кг из двух несмежных повторений, потом подвергают высушиванию до воздушно-сухой массы и рассчитывают выход зерна. Урожайность

зерна при 14 % влажности (стандартная) определяют по формуле:

$$X = \frac{Y - a x (100 - v) x \Pi}{A x (100 - CB)}, \quad (5)$$

где X – урожайность зерна при стандартной влажности, ц/га; Y – урожайность початков при уборке, ц/га; a – масса пробы перед анализом, кг; v – влажность пробы, %; П – выход зерна, %; A – масса пробы початков на дату уборки, кг; СВ – стандартная влажность зерна, %.

Для определения структуры урожая берут пробу из 30 початков со всех повторений. Определяют длину початка, число рядов, количество зерна в початке, выход зерна с 1 початка, массу 1000 зерен и натуру зерна.

Зерновые бобовые культуры. Урожай убирают, когда созреет на растении не менее половины бобов. Уборку производят со всей учетной площади делянки. Растения срезают у поверхности почвы, подсчитывают их число, отделяют бобы и обмолачивают. Затем взвешивают вегетативную массу (после высушивания ее до воздушно-сухого состояния). Урожайность семян приводят к стандартной влажности (14 %). Для определения влажности семян берут две пробы по 50 г. Пробы высушивают при температуре 100-105 °С в течение 5 ч.

Структуру урожая определяют по следующим показателям: число бобов на растении, семян в бобе, семян на растении, массе семян с растения, массе 1000 семян.

Подсолнечник. Урожай убирают в фазу полной спелости семян на учетной площади делянки и подсчитывают растения, срезают корзинки, просушивают их, обмолачивают и взвешивают семена. Чтобы привести урожай к стандартной влажности (10 %), берут две пробы семян по 50 г для определения их влажности. Семена высушивают при температуре 100-105 °С в течение 5 ч.

Структуру урожая определяют по следующим показателям: диаметру корзинки, озерненности корзинки, массе 1000 семян и натуре семян. Диаметр корзинки, диаметр не выполненной части и озерненность корзинки определяют по 25 корзинкам каждого повторения. Озерненность корзинки рассчитывают по известной массе семян с корзинки и массе 1000 семян.

Сахарная и кормовая свекла. Урожай убирают при наступлении

технической спелости со всей учетной площади делянки каждого повторения. На делянке производят подкапывание и уборку растений, подсчитывают их число. У 40 растений каждого повторения определяют их массу, затем обрезают листья и взвешивают корнеплоды. Далее производят взвешивание всех корнеплодов с делянки и определяют их фракционный состав. Выделяют три фракции: мелкую – массой менее 400 г, среднюю – 400-800 г и крупную – более 800 г. По каждой фракции определяют массу и число корнеплодов, среднюю массу корнеплода, а затем вычисляют соотношение фракций. Для определения сухих веществ и сахара в корнеплодах пробу составляют из 40 корнеплодов пропорционально их фракционного состава. Для определения доброкачественности очищенного нормального сока берут пробу мезги массой 300-400 г из проб, предназначенных для определения содержания сухих веществ и сахара.

Люцерна. Даты наступления основных фаз вегетации (начало отрастания весной и после укосов, бутонизация, начало и конец цветения, массовое созревание бобов) отмечают глазомерно.

Густота растений учитывается в начале весеннего отрастания и перед уходом в зиму в 10 местах по диагонали участка на площадках в 0,5 м² каждая, повторность 5-кратная. Растения подкапывают до коронки. Густоту стеблей учитывают в начале и перед уборкой на семена.

Площадь учетной делянки 1 м², повторность 5-кратная. Для подсчета стебли срезают на высоте 5 см.

Высота растений замеряется каждые 10 дней в 30 местах по диагонали делянки.

Облиственность определяют путем разбора снопа в 1 кг на листья и стебли с последующим высушиванием до постоянного веса и массы. Масса листьев в процентах от сухой навески есть облиственность.

Содержание абсолютно сухого вещества определяется путем высушивания навесок в термостате при определенной температуре за определенный промежуток времени. Воздушно-сухого вещества – высушиванием двух проб по 1 кг до воздушно-сухого состояния в марлевых мешочках в хорошо проветриваемом помещении.

Урожайность зеленой массы определяется в фазу бутонизации или в начале цветения. При наблюдениях за динамикой нарастания зеленой массы – в фазы ветвления, начала бутонизации, начала цве-

тения, массового цветения. Площадь делянки 10 м², повторность 3-кратная. Все учеты проводятся по методике ВИК.

Структура урожая:

1) Структура семенного травостоя. Берут 4 пробы снопа с 1 м² каждый и разбирают на стебли плодоносящие, вегетативно удлиненные и подгон. На 100 (по 25 от каждого снопа) плодоносящих стеблях подсчитывают количество соцветий всего и в т. ч. без завязей. Число бобов на соцветии определяется путем анализа 4-х партий по 100 соцветий от каждых 25 плодоносящих побегов, а число семян в бобе в 4-х партиях по 100 бобов от каждых 100 соцветий. При анализе бобов учитывается количество пустых и число щуплых семян.

2) Структура урожая зеленой массы люцерны складывается из густоты стояния растения, густоты стеблестоя, облиственности, содержания сухих веществ.

Уборку люцерны на зеленую массу в первый год жизни при беспокровном посеве проводят, когда цветет 75 % растений. При отсутствии цветения у люцерны, что бывает в засушливые годы, уборка должна производиться до осыпания бутонов. При сильном поражении люцерны первого укоса слоником (семяедом) и толстоножкой, в целях борьбы с ними, укос производится до цветения.

Когда одновременно убирается несколько сортов, уборка производится по повторениям: сначала убирают все сорта в одном повторении, затем в другом и так далее. При этом уборка всех повторений разных сортов проводится обязательно в течение одного дня.

Немедленно после укоса производится взвешивание. Уборка не производится по росе.

Можно уборку проводить методом пробного снопа. Пробный сноп в 5-6 кг отбирается небольшими горстями в нескольких местах покоса. Каждый сноп взвешивается и разбирается на сор и чистую культуру, эти фракции отдельно взвешиваются.

Выход чистой культуры определяется (в процентах) путем деления веса снопа без сорняков на общий вес снопа с сорняками и умножения на 100.

Вес сырой массы чистой культуры для каждой делянки в килограммах (А) вычисляется по формуле:

$$A = \frac{B \times B}{100}, \quad (6)$$

где B – вес сырой массы на делянку (включая пробный сноп), кг; B – процент чистой культуры.

Урожайность сырой массы чистой культуры (ц/га) для каждой делянки вычисляется по формуле:

$$y_1 = \frac{A \times 100}{\Gamma}, \quad (7)$$

где A – вес сырой массы чистой культуры, кг; Γ – выход сена в пробном снопе, %.

Выход сена (в процентах) в пробном снопе (Γ) вычисляется по формуле:

$$\Gamma = \frac{D \times 100}{E \times Ж + 100}, \quad (8)$$

где D – вес массы чистой культуры пробного снопа, кг; E – вес сырой массы пробного снопа с сорняками, кг; Ж – процент чистой культуры.

Для определения облиственности к осыпаемости листьев в двух несмежных повторениях опыта берется по сноповому образцу весом 1 кг. Из этого снопа берется по 50 стеблей. У люцерны выделяют две фракции: соцветия и листья; стебли.

Взвешивают отдельно обе фракции. Облиственность определяют во втором и третьем году жизни трав во всех укосах.

Биологический урожай семян учитывается путем обмолота 5 пробных снопов с 1 м² каждый; фактический – методом сплошной уборки в целом всей делянки. Урожайность выражается только в кондиционных семенах при влажности 13 %. Семенной анализ проводится по следующим показателям: чистота, масса 1000 семян, энергия прорастания, всхожесть, количество твердых семян, жизнеспособность, сила роста.

3.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень необходимой литературы и интернет-ресурсов.

1. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 2002 – 07 – 01. – Минск : ИПК Издательство стандартов, 2001. – 16 с.

2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта: (с основами статистической обработки результатов исследований). – изд. 4-е, перераб. и доп. – Москва : Колос, 1979. – 416 с.

3. Иванова Т. Е. Основы научных исследований в агрономии. Электронное учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям бакалавриата «Агрономия» очной и заочной форм обучения, «Агрохимия и агропочвоведение» очной формы обучения (на платформе moodle). Режим доступа: <http://moodle.izhgsha.ru/course/view.php?id=173>.

4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 1. Общая часть / под общ. ред. М.А. Федина. – Москва, 1985. – 269 с.

5. Основы научных исследований в агрономии : метод. указания / сост. Т. Е. Иванова. – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – 65 с. – Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&type=b&c=1&id=4885>.

6. Основы научных исследований в агрономии : учебник / В. Ф. Моисейченко [и др.]. – Москва : Колос, 1996. – 336 с.

Перечень информационных технологий. При выполнении программы практики имеется потребность в научной и методической литературе, а также в справочной информации. Поэтому при выполнении заданий практики используется пакет Microsoft Office, портал академии (<http://portal.izhgsha.ru/>), сеть интернет.

Материально-техническая база: материально-техническая база опытного поля в «Учхоз Кубань» Кубанского ГАУ, научно-исследовательских учреждений, сельскохозяйственных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств.

4. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

4.1 Цель и задачи практики

Целью производственной преддипломной практики являются обработка камеральных данных полученных в результате эксперимента, проведение научного поиска по избранной теме, формирование обзора литературы и написание выпускной квалификационной работы, а также приобретение практических навыков и компетенций и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики преддипломной являются:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;
- проведение и анализ результатов экспериментов;
- подготовка научно-технического обзора и научных публикаций по результатам выполненных исследований.

4.2 Формы, место, способ и время проведения Практики

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

МЕСТО: Преддипломная практика проводится на базе научно-исследовательской лаборатории опытного поля Кубанского ГАУ, центра искусственного климата, инновационных научно-исследовательских и научно-учебных лабораторий кафедр факультета:

-инновационной научно-учебной лаборатории по определению агрофизических свойств почвы кафедры общего и орошаемого земледелия;

-инновационной научно-учебной лаборатории по определению качества оросительной воды кафедры общего и орошаемого земледелия;

-лаборатории агроэкологического мониторинга (растительная) кафедры растениеводства;

-лаборатории агроэкологического мониторинга (почвенная) кафедры растениеводства;

-инновационной лаборатории генетики, селекции и контрольно-семенного анализа кафедры генетики, селекции и семеноводства.

СПОСОБ: стационарная, выездная.

ВРЕМЯ: 8 семестр - 2 недели (108 час., 3 зачётных единицы).

Преддипломная практика завершается оформлением дневника и отчета.

4.3 Содержание практики

Содержание и программа преддипломной практики определяются руководителями программ подготовки обучающихся на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей подразделений, в

которых она проводится. При этом обучающийся в условиях конкретного подразделения изучает:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных, относящиеся к профессиональной сфере;
- отечественные и зарубежные данные по исследованиям в данной области с целью оценки научной и практической значимости;
- технико-экономическую эффективность проводимой разработки;
- вопросы организации, планирования и финансирования научных работ, требования к оформлению научно-технической документации.

Конкретное содержание преддипломной практики обучающегося планируется руководством подразделения, в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на преддипломную практику.

В период прохождения преддипломной практики обучающийся обязан:

- изучить программу практики, получить индивидуальное задание и рекомендации руководителя практики от факультета агробиологии и земельных ресурсов о методике прохождения практики;
- полностью выполнить задания, предусмотренные программой;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и техники безопасности по месту прохождения практики;
- ежедневно по окончании рабочего дня заполнять дневник практики с изложением проделанной работы, для создания дневника можно использовать тетрадь или лист формата А 4, разлиновав по форме, по завершению практики представлять его руководителю для подписи;
- представить руководителю практики от кафедры отчет о выполнении всех заданий с приложением составленных им лично документов.

Практика завершается написанием отчета. В отчет целесооб-

разно включить систематизированные сведения для составления литературного обзора по теме, а также полученные в ходе практики данные по ее разработке.

4.4 Структура и содержание отчета и дневника

По окончании практики студент должен представить на кафедру руководителю от Университета отчет о выполнении программы преддипломной практики.

В основной части излагается содержание практической деятельности в период прохождения преддипломной практики по видам проделанной работы в соответствии с календарно - тематическим планом.

Подпись руководителя практики от базы практики на титульном листе отчета и отзыве руководителя удостоверяется печатью.

В соответствии с приказом по университету к моменту окончания практики должна быть в основном готова выпускная квалификационная работа.

Отчет о преддипломной практике представляется руководителю практики от университета не позднее, чем за одну неделю до ее завершения.

К защите отчета допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики, представившие на кафедру отчет о практике, подготовленный по установленной форме, и выполненную выпускную квалификационную работу.

В процессе защиты выявляется качественный уровень прохождения практики и подготовки отчета, приобретенные профессиональные навыки и умения; обращается внимание на результативность практики (участие в проверках, работе отдела, степень освоения профессиональных обязанностей, инициативность, соблюдение дисциплинарных требований, творческий подход к работе, исполнительская дисциплина).

Оценка по практике выставляется в ведомость и зачетную книжку, вносится в приложение к диплому об окончании бакалавриата. К документам, подтверждающим прохождение преддипломной практики относятся: дневник, отчет о практике; отзыв в письменном виде с печатью учреждения (дается руководителем практики от учреждения), индивидуальное задание; рабочий график (план).

Отчет и дневник, их структура и оформление изложены в п. 1.5 (Структура и содержание отчета и дневника по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) на странице 10-11, за исключением положений, приведенных в данном подпункте.

Пример оформления таблицы

Таблица 1 – Высота растений кукурузы в зависимости от технологии выращивания, см (2018 г.)

Вариант опыта	Фаза вегетации			
	3-4 листа	7-8 листьев	выметывание	молочно-восковая спелость

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример оформления рисунка

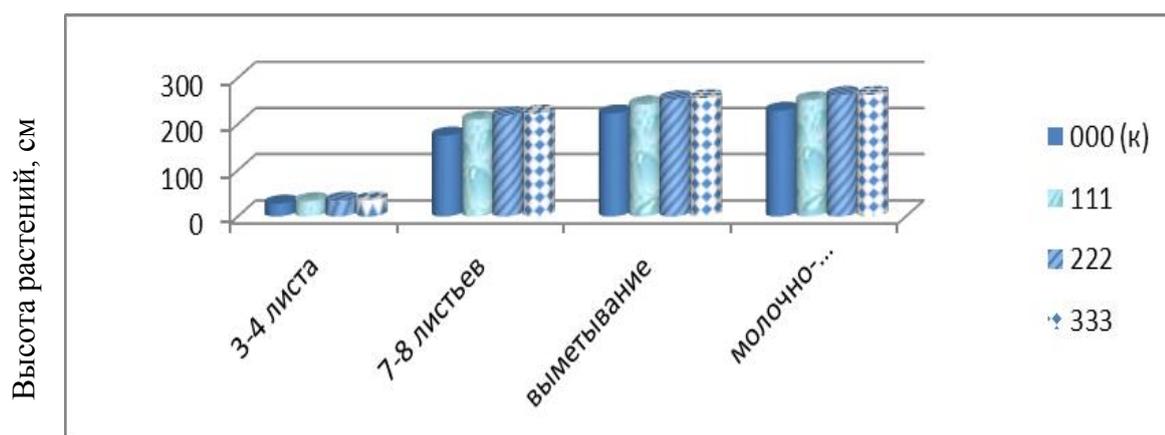


Рисунок 1 – Высота растений кукурузы в зависимости от технологии выращивания, см (2018 г.)

Пример оформления формулы

$$\text{ЧПФ} = (B_2 - B_1)/\text{ФП}, (1)$$

где ЧПФ – чистая продуктивность фотосинтеза, г/м² х сутки;

B₁ – абсолютно-сухая масса растений в предыдущую фазу, г/м²;

B₂ – абсолютно-сухая масса растений в последующую фазу, г/м²;

ФП – фотосинтетический потенциал, тыс. м²/га х сутки.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице. Иллюстрации обозначают словом «Рисунок» и нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией. Иллюстрации должны иметь наименование.

Приложения оформляют как продолжение к отчету на последующих ее страницах, располагая их в порядке появления ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Иллюстрации и таблицы, помещаемые в приложении, нумеруют в пределах каждого приложения, например: «Рисунок П.А.1» (первый рисунок приложения А). В конце отчета должна быть дата выполнения и подпись автора. Отчет должен представляться в папке со скоросшивателем.

4.6 Форма отчетности

В качестве основной формы и вида отчетности по итогам преддипломной практики устанавливается дневник практики и письменный отчет. К отчету прикладывается направление на прохождение практики, в котором указываются даты прибытия обучающегося на практику и убытия обучающегося с практики, а также характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия с общей оценкой по практике. При прохождении практики в организации подписи руководителя практики от предприятия заверяются печатными знаками.

тью предприятия.

Оценка прохождения практики осуществляется путем защиты обучающимся отчета по практике. Для проведения процедуры защиты отчетов заведующим кафедрой назначается комиссия из не менее двух человек, в состав комиссии, как правило входят руководитель практики от Университета, ведущий профессор, доцент или преподаватель кафедры и по возможности, руководитель практики от предприятия.

На защиту отчета обучающийся обязан предоставить комиссии отчет и зачетную книжку. Процедура защиты отчета по каждому виду практики предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам пройденной практики. После окончания доклада членами комиссии задаются обучающемуся вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы. В ходе проведения процедуры на ней имеют право присутствовать иные заинтересованные лица (другие обучающиеся, преподаватели Университета, представители работодателей и др.).

Результаты прохождения практики каждого вида определяются путем проведения промежуточной аттестации с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты защиты обучающимися отчетов по практике вносятся в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетные книжки. Результаты защиты обучающимися отчетов по практике в виде неудовлетворительных оценок вносятся только в зачетно-экзаменационную ведомость.

После завершения мероприятия промежуточной аттестации зачетно-экзаменационная ведомость сдается в деканат соответствующего факультета.

Отчет по практике хранится на соответствующей кафедре в течение срока, определяемого номенклатурой дел.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану (в период каникул).

Обучающиеся, не выполнившие программы практик без ува-

жительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета и действующим Положением о порядке отчисления обучающихся.

4.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Текст] / под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 725с.
2. Баздырев, Г.И. Земледелие [Электронный ресурс]: учебник / под ред. проф. Г. И. Баздырева. - 2014. - Режим доступа: <http://www.znaniium.com>
3. Баздырев, Г.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов. – М.:ИНФРА-М, 2014. – 302с.
4. Ганиев, М.М.Химические средства защиты растений [Текст]/ М.М.Ганиев, В.Д. Недорезков – Изд-во «Лань». – 2013. – 400 с.
5. Земледелие [Текст]: учебник / под ред. проф. Г. И. Баздырева. - Москва: ИНФРА-М, 2013. - 608 с.
6. Кирюшин В.И. Агротехнологии (Учебник) / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. – Санкт – Петербург, Москва, Краснодар: Изд. Лань, 2015,www.e.lanbook.com.
7. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии [Текст]: учебник / Кирюшин Б. Д., Усманов Р.Р., Васильев И. П. - М.: КолосС, 2009. - 398 с.
8. Коломойченко В.В. Растениеводство (Учебник) / В.В. Коломойченко. – М.: Агробизнесцентр, 2007.
9. Минеев, В.Г. Агрохимия [Текст] / В.Г. Минеев. – М.: изд-во МГУ, 2011. – 720 с.
10. Наумкин, В.Н. Технология растениеводства. [Электронный ресурс] / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. - Электрон.дан. -СПб. : Лань, 2014. -592 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51943> - Загл. с экрана.
11. Основы опытного дела в растениеводстве [Текст]: учебное

пособие /Под ред. В.Е. Ещенко, М.Ф. Трифионовой. - М.: КолосС, 2009. - 268 с

12. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе / А.И. Трубилин, Н.Н. Нецадим, Н.Г. Малюга, А.М. Кравцов. – Краснодар, 2015
<http://www.dsh.krasnodar.ru/f/4v8.pdf> ?r=169339693.

Дополнительная литература

1. Баздырев, Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Текст] : учебник / Г.И.Баздырев, А.Ф. Сафонов. - М.: КолосС, 2009. - 415 с. Баздырев, Г.И. Защита сельско-хозяйственных культур от сорных растений [Текст]/Г.И.Баздырев. – М.: КолосС, 2004. – 328 с.

2. Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений [Текст] / Г.И. Баздырев. – М.: КолосС, 2004. – 328с.

3. Беспалова Л. А. Сорты пшеницы и тритикале / Л. А. Беспалова, А. А. Романенко, Ф. А. Колесников и др. - Краснодар, 2015.

4. Биологическая защита растений [Текст] // Под ред. М.В. Штернишс. – М.: Колос, 2004. – 264 с.

5. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений [Текст]: учебное пособие / Ганиев М.М., Недорезков В.Д. - М.: КолосС, 2006. - 248 с.

6. Евтефеев, Ю.В. Основы агрономии [Текст] : учебное пособие / Ю. В. Евтефеев, Г. М. Казанцев. - М.: Форум, 2010. - 368 с.

7. Каталог сортов и гибридов масличных культур, технологий возделывания и средств механизации / РАСХН, ВНИИМК им. В. С. Пустовойта. - Краснодар, 2012.

8. Малюга Н. Г. Подсолнечник. Биология и агротехника выращивания на юге России / Н. Г. Малюга, А. А. Квашин, А. В. Загорулько. - Краснодар, 2011.

9. Нецадим Н.Н. Биологические особенности и технология выращивания сахарной свеклы (Учебное пособие) / Н. Н. Нецадим, Т.П. Михайлова, Н. Г. Малюга, Г. Ф. Петрик. - Краснодар, 2009.

10. Перегудов, В.И. Агротехнологии Центрального региона России [Текст]: учебное пособие/ В.И.Перегудов, А.С.Ступин. - Рязань, 2009. - 463 с.

11. Практикум по кормопроизводству с основами ботаники и

агрономии [Текст]: учебники и учеб. пособия / В.В. Коломейченко, В.А Федотов, В.С. Бобылев и [др.]. – М.: Колос, 2002. -336 с.

12. Практические рекомендации по технологии выращивания подсолнечника, - Краснодар, 2008.

13. Савельев В.А. Программированное изучение растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савельев В.А.- Электрон. текстовые данные.- Саратов: Вузовское образование, 2014.- 166 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21555.-> ЭБС «IPRbooks», по паролю 22. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах). Кн. 4 [Текст] : Учебно-практическое пособие / Под общ.ред. Д. Шпаара. - Минск, 2004. - 345 с.

14. Системы земледелия [Текст] /под ред. А.В.Сафонова. – М.: КолосС, 2006. – 447с.

15. Толорая Т. Р. Кукуруза. Агротехнические основы возделывания на черноземах Западного Предкавказья / Т.Р. Толорая, Н.Ф. Лавринчук, М.В. Чумак, В.П. Малаканова. - Краснодар, 2003.

16. Третьякова, Н.Н. Защита растений от вредителей [Текст]/ Н.Н.Третьякова, В.В. Исаичев. - Изд-во «Лань». – 2012. – 528с.

17. Чулкина, В.А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии [Текст]: учебник / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов. - М.: Колос, 2009. - 670 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать *специальные информационно-поисковые системы:*

- ▼ GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе,
- ▼ ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,
- ▼ ScienceTechnology – 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.

Базы данных:

- ▼ AgroWeb 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,

▮ «АГРОТЕХ» – информационно–аналитическая система автоматизированного подбора сельскохозяйственной техники.

▮ MathSearch – специальная поисковая система по статистической обработке.

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
2. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – agri-news.ru» zhurnal
3. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - www.agrariy-plus.ru
4. Сайт журнала «Аграрная тема» – www.agro-tema.narod.ru
5. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – www.agri-news.spb.ru
6. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение – agroobzor.ru/korm/
7. Агропортал Farmit.ru – www.farmit.ru
8. Сайт Агро Журнал – www.AgroJour.ru
9. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury.
10. Сайт журнала «Главный агроном» – delpress.ru»
11. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
12. Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>
13. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Федеральные порталы:

1. <http://minfin.ru> – официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации

<http://edu.ru> – федеральный портал «Российское образование».

2. <http://window.edu.ru> – информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

Ресурсы Кубанского государственного аграрного университета:

1. <http://ej.kubagro.ru> – политематический сетевой электронный научный журнал

Электронные библиотечные системы:

ЭБС «Руконт www.rucont.ru,

ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com,

Электронная Библиотека РГАТУ. - Режим доступа
:<http://bibl.rgatu.ru/web>.

Сайт РИНЦ: <http://elibrary.ru/>

Сайт: <http://lc.narod.ru>, <http://lc.kubagro.ru>.

Сайт научного журнала КубГАУ: <http://ej.kubagro.ru>

Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>

Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]:
Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

1. MS Office Standart 2010, Корпоративный ключ, 5/2012 от 12.03.2012;

2. MS Office Standart 2013, Корпоративный ключ, 17к-201403 от 25 марта 2014г.;

3. Microsoft VisualStudio 2008-2015, по программе MS DreamSpark; Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014 г.;

4. MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, Персональный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014 г.;

5. MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, Персональный ключ, 17к-201403 от 25 марта 2014 г.,

6. MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark, Персональный ключ, 17к-201403 от 25 марта 2014 г.;

7. MS Windows XP, 7 pro, Корпоративный ключ №187 от 24.08.2011;

8. Dr. Web Серийный номер MXQ7-7E97, № 1 11.01.2016 eAuthor СВТ 3.3 ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15;

9. 57э-201512 от 02.01.2016 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 200 Мбит/с, ПАО «Ростелеком») Хостинг сайта б/н от 01.02.16 ООО «Таймвэб».

Приложение А
Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет _____

Кафедра _____

Заведующий кафедрой

ОТЧЕТ
по производственной практике
«Практика по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности»

Технологическая
НИР

Преддипломная

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»
Профиль «Агрономия»

Студента ___ курса группы _____
направления 35.03.04 «Агрономия»
(ФИО)

Руководитель практики (должность, ФИО)

Оценка:

Краснодар _____

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Методические указания

Составители: **Загорулько** Александр Васильевич,
Кравцов Алексей Михайлович, **Сысенко** Инна Сергеевна и др.

Верстка – И. С. Сысенко

Подписано в печать 00.03.2018. Формат 60 x 84 ¹/₁₆.

Усл. печ. л. – 3,0. Уч.-изд. л. – 2,3.

Тираж 50 экз. Заказ №

Типография Кубанского государственного
аграрного университета.

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13