

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА И ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

**Учебно-методические указания
для обучающихся по направлению 35.04.05 Садоводство
магистерская программа
«Агrobiотехнологии в садоводстве и питомниководстве»**

СТАВРОПОЛЬ, 2025

УДК 634.1/.8
ББК 4

Составители:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
кандидат биологических наук, доцент
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
старший преподаватель

А.Н. Есаулко
Л.В. Мазницына
М.В. Селиванова
Т.С. Айсанов
Ю.В. Горяников
Н.А. Есаулко
О.В. Шарипова

Рецензент – *Тюльпанов Сергей Вадимович* – исполнительный директор садоводческого сельскохозяйственного потребительского кооператива «Сады Ставрополя», кандидат сельскохозяйственных наук

Научно-исследовательская работа и преддипломная практика: учебно-методические указания для обучающихся по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство, магистерская программа «Агробιοтехнологии в садоводстве и питомниководстве» / А.Н. Есаулко, Л.В. Мазницына, М.В. Селиванова [и др.]. – Ставрополь: СЕКВОЙЯ, 2025. – 47 с.

Учебно-методические указания определяют цели и задачи, содержание, особенности организации и порядок прохождения научно-исследовательской работы, и преддипломной практики обучающихся по направлению 35.04.05 Садоводство (уровень магистратуры). В пособии представлены требования по написанию, оформлению отчета и сопутствующих документов, подготовке к процедуре защиты и защите отчета.

Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией института агробιологии и природных ресурсов.

УДК 631.5
ББК 4

© ФГБОУ ВО Ставропольский государственный
аграрный университет, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА.....	6
1.1 Цель и задачи научно-исследовательской работы.....	6
1.2 Содержание научно-исследовательской работы.....	8
1.3 Организация научно-исследовательской работы.....	9
1.4 Руководство и контроль научно-исследовательской работы.....	10
1.5. Оформление отчета о научно-исследовательской работы.....	10
1.5.1 Структура и содержание отчета.....	10
1.5.2 Правила оформления текста отчета.....	13
1.6 Подведение итогов научно-исследовательской работы.....	18
Образцы сопроводительных документов к производственной практике (научно-исследовательской работе).....	19
2. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА.....	30
2.1 Цель и задачи преддипломной практики.....	30
2.2 Организация преддипломной практики.....	33
2.3. Руководство и контроль преддипломной практики.....	33
2.4 Структура и содержание преддипломной практики.....	34
2.5. Подведение итогов преддипломной практики.....	36
Образцы сопроводительных документов к производственной (преддипломной) практике.....	37
3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	44

ВВЕДЕНИЕ

Практика является обязательным видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на научную и профессионально-практическую подготовку обучающихся по программам магистратуры.

Цели и объемы научно-исследовательской работы и преддипломной практики определяются федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки.

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ;

- Приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 года № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры»;

- 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 по направлению 35.04.05 Садоводство (пр.№701 от 26.07.2017 г., ред. с изм. №1456 от 26.11.2020 г.);

- Профессиональным стандартом «Агроном» №644Н от 20.09.2021 г.

- Трудовым кодексом Российской Федерации;

- Положениями «О научно-исследовательской работе обучающихся по образовательным программам высшего образования программ бакалавриата, специалитета, магистратуры», «Об организации и проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (бакалавриата, специалитета, магистратуры)» в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

Программа научно-исследовательской работы и преддипломной практики разрабатываются на основе ФГОС ВО с учетом учебного плана и рабочих программ дисциплин по направлению подготовки.

Научно-исследовательская работа (НИР) имеет своей целью систематизацию, расширение и закрепление общепрофессиональных знаний, формирование у обучающихся навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования. Обучающийся проводит научные исследования по индивидуальному заданию; изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по исследуемой тематике; планирует и ставит эксперимент; проводит учеты и наблюдения; составляет их описание и формулирует выводы; составляет отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию); участвует во внедрении результатов исследований.

Преддипломная практика проводится для закрепления теоретических знаний и практических навыков обучающихся и предполагает завершение выполнения магистерской диссертации.

Для руководства производственной практикой магистрантов назначаются руководители из числа научно-педагогических работников Ставропольского ГАУ, имеющих ученую степень и звание.

1. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

1.1 Цель и задачи научно-исследовательской работы

Магистр по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство – это специалист, владеющий методологией и методикой научного творчества, имеющий навыки анализа и синтеза разнородной информации, способный самостоятельно решать научно-исследовательские задачи, разрабатывать и управлять проектами, подготовленный к научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности.

Цель научно-исследовательской работы – сформировать у магистранта навыки самостоятельной научно-исследовательской работы, а также навыки проведения научных исследований в составе научного коллектива.

Задачей научно-исследовательской работы является формирование и развитие научно-исследовательской компетентности магистрантов посредством:

- планирования исследования в области науки, соответствующей направлению специализированной подготовки магистра;
- библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- решения конкретных задач исследования;
- выбора методов исследования (в том числе модифицирование существующих и разработка новых) и их применение в соответствии с задачами конкретного исследования (по теме магистерской диссертации);
- использования современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- формулирования и решения задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, магистерской диссертации).

Научно-исследовательская работа является обязательной составляющей программы подготовки магистранта и направлена на формирование компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство, магистерской программы «Агробиотехнологии в садоводстве и питомниководстве»:

В результате выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен совершенствовать универсальные, и общепрофессиональные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;

УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Разрабатывает стратегию действий и предлагает направления ее реализации;

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;

УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами;

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-4.1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических и профессиональных текстов;

УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, в том числе на иностранном языке;

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-5.1 Идентифицирует и учитывает особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними;

УК-5.2 Владеет навыками создания толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач;

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

УК-6.1 Выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя приоритеты профессионального роста, в том числе на основе самооценки;

УК-6.2 Реализует индивидуальную траекторию развития с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 Владеет научно-обоснованными методами решения научно-технологических задач в профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Использует знание современных методов решения задач при разработке новых технологий в сельском хозяйстве

ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ОПК-4.1 Демонстрирует знание традиционных и современных методов исследования, планирования и проведения экспериментов в области садоводства и питомниководства;

ОПК-4.2 Разрабатывает планы, программы, методики и проводит научные исследования в области садоводства и питомниководства;

ОПК-4.3 Обобщает и анализирует результаты исследований, готовит отчетные документы и рекомендации по результатам научных исследований.

1.2 Содержание научно-исследовательской работы

Содержание научно-исследовательской работы определяется совместно с научным руководителем обучающегося по магистерской программе. Перечень форм научно-исследовательской работы в семестре для магистрантов может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской диссертации. Руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы и степень участия в научно-исследовательской работе магистрантов в течение всего периода обучения.

Обучение в магистратуре осуществляется в соответствии с индивидуальным планом работы магистранта, разработанным с участием научного руководителя магистранта и руководителя магистерской программы с учетом пожеланий магистранта. Индивидуальный учебный план магистранта утверждается директором института. Образец индивидуального плана научно-исследовательской работы магистранта приведен в Приложении 2.

Для проведения научных исследований магистрант совместно с руководителем разрабатывает программу и методику исследований (приложение 3), которая имеет следующую структуру:

1. Введение (обоснование выбранного направления исследований).
2. Степень изученности вопроса.
3. Цели и задачи исследований.
4. Общие условия и методика проведения исследований.
5. Библиографический список.

Программа и методика исследований рассматривается на заседании учебно-методической комиссии института агробиологии и природных ресурсов, о чем делается отметка на титульном листе (Приложение 3).

Научно-исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом научно-исследовательской работы;
- изучение результатов работы соответствующей научной школы (направления) кафедры;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, организуемых кафедрой, институтом,

университетом, сторонними организациями;

- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- выступление на научных конференциях различного уровня;
- подготовка и публикация тезисов докладов, материалов конференций и научных статей;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- предоставление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов и статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

По результатам выполнения НИР магистранты оформляют и защищают отчет.

1.3 Организация научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа организуется и контролируется дирекцией института и выпускающими кафедрами, проводящими подготовку обучающихся по направлению 35.04.05 Садоводство, магистерской программе «Агробиотехнологии в садоводстве и питомниководстве». Научно-исследовательская работа проводится в подразделениях вуза, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, таких как: НПЦ садоводства и питомниководства плодово-ягодных культур СтГАУ, НПЦ агробиотехнологий (лаборатории агрохимического анализа, фитосанитарного мониторинга и ПЦР-диагностики), Учебно-опытном хозяйстве СтГАУ. Научно-исследовательская работа может выполняться на предприятиях, в учреждениях и организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом на основе договоров, заключенных между университетом и организацией.

Сроки прохождения работы определяются учебным планом.

Результатом НИР обучающихся по магистерской программе «Агробиотехнологии в садоводстве и питомниководстве» является написание рефератов, статей по выбранной теме и докладов на научные, научно-практические конференции. К началу выполнения НИР должна быть утверждена тема исследований и план-график работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; определены цели и задачи исследования, объект и предмет исследования. Необходимо определить актуальность выбранной темы и охарактеризовать современное состояние изучаемой проблемы; выполнить подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; дать описание методик, которые предполагается использовать. При выполнении НИР осуществляется сбор фактического материала для подготовки магистерской диссертации.

Итогом этого раздела производственной практики является написание отчета, подготовка магистерской диссертации и ее публичная защита.

1.4 Руководство и контроль научно-исследовательской работы

Руководство общей программой научно-исследовательской работы осуществляется руководителем образовательной программы: «Агробиотехнологии в садоводстве и питомниководстве». Руководство индивидуальной частью программы осуществляет научный руководитель обучающегося, который назначается приказом ректора из числа ведущих преподавателей выпускающих кафедр.

Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с программой исследований магистранта и индивидуальным планом, (приложения 1-3).

Руководитель практики (научный руководитель):

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению научно-исследовательской работы;
- определяет график проведения работы, режим работы студента;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студента, выдачу индивидуального задания по сбору необходимых материалов для написания бакалаврской работы;
- оказывает соответствующую консультационную помощь по всем вопросам, связанным с выполнением НИР и оформлением отчета;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
- осуществляет контроль за соблюдением, сроков прохождения научно-исследовательской работы и ее содержанием;
- - участвует в процедуре защите отчетов.

Результаты НИР должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской работе магистранта с визой научного руководителя должен быть представлен на выпускающую кафедру. К отчету прилагаются копии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр.

По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы магистранта в семестре магистранту выставляется зачет.

Обучающиеся, не выполнившие программу научно-исследовательской работы или получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, считаются имеющими академическую задолженность, которая подлежит ликвидации в установленном Университетом порядке.

1.5 Оформление отчета научно-исследовательской работы

1.5.1 Структура и содержание отчета

Оформление отчета производится в соответствии с требованиями к оформлению исследовательских работ обучающихся.

Общий объем отчета должен составлять 25-40 страниц текста

компьютерного набора. Приложения не входят в объем отчета.

Отчет по НИР имеет следующую структуру:

Титульный лист

Содержание

Введение (2-3 стр.)

Глава 1. Характеристика базы НИР (5-6 стр.)

1.1

1.2 И т.д. *(при необходимости)*

Глава 2. Характеристика объекта и предмета исследований (2-3 стр.)

2.1

2.2 И т.д. *(при необходимости)*

Глава 3. Программа, материалы и методики исследований (3-5 стр.)

3.1

3.2 И т.д. *(при необходимости)*

Глава 4. Анализ и публикация научных исследований (6-10 стр.)

4.1

4.2 и т.д. *(при необходимости)*

Заключение (1-2 стр.)

Библиографический список

Приложение

К отчету прилагаются копии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр, а также докладов и выступлений магистрантов на научно-исследовательских семинарах, конференциях (круглых столах).

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом.

Титульный лист отчета оформляется согласно Приложению 4. Он входит в счет страниц, но на нем номер страницы не ставится. На титульном листе делается отметка о допуске студента к защите и по результатам защиты отчета – соответствующая оценка.

Содержание должно включать названия всех разделов, подразделов отчета с указанием страницы начала каждой части. Название разделов и подразделов в содержании должно строго соответствовать их названию по тексту работы.

Введение – раздел отчета, в котором содержится краткое описание актуальности НИР и дано обоснование темы НИР, опираясь на степень изученности проблемы и предлагаемых наукой и практикой путей ее решения. Формулируется цель исследований и задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. При обосновании новизны проводимого исследования следует показать отличие ожидаемых результатов от известных, описать степень новизны (впервые получено, усовершенствовано, дано дальнейшее развитие и т.п.).

Для работы, имеющей теоретический характер, должны приводиться сведения о научном применении результатов исследований или рекомендации

по их использованию, а для работы, имеющей практический характер, - сведения о практическом применении полученных результатов или рекомендации по их использованию. Отмечая практическую значимость исследований, необходимо дать информацию о необходимости и масштабах предполагаемого использования, а также об экономической значимости результатов, если они есть.

Во «Введении» должна содержаться краткая аннотация отчета (Пример: *«Отчет состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка, приложений. Общее количество страниц – 25 (без учета приложений). Список литературы насчитывает 15 наименований. Количество рисунков – 4, таблиц – 5, приложений – 2»*).

Глава 1. Характеристика базы НИР. В данной главе следует указать полное название базы практики, юридический адрес, руководителя базы практики (полностью Ф.И.О.) и контактный телефон, структуру и функции структурных единиц предприятия, организации или лаборатории, где магистрант выполняет научно-исследовательскую работу.

Глава 2. Характеристика объекта и предмета исследований. В этой главе дается объекта и предмета исследований.

Например, объект исследований – земляника садовая, сорта Азия, Брайтон, Корона. Предмет исследований – факторы культивирования in vitro.

Глава 3. Программа, материалы и методики исследований содержит характеристику и подробное описание всех видов деятельности магистранта в период НИР. В данном разделе отчета магистрант описывает применяемые в исследовании методы и методики наблюдений, анализов и учетов (теоретического, экспериментального и статистического характера), источников первичной информации о современном состоянии объекта исследования.

Приводится характеристика изучаемых сортов, гибридов, сорто-подвойных комбинаций, агрохимикатов, питательных сред для культивирования микрорастений; описывается схема опыта, элементы методики опыта (количество пробирок, растений; площадь опытной делянки, ее форма, направление, защитные полосы, повторность, повторение, размещение опытных делянок, повторений, вариантов, метод учета урожая).

Описываются методики проведения фенологических, фитосанитарных, агрохимических наблюдений. Здесь так же указывается метод статистического анализа полученных результатов исследований.

Глава 4. Анализ и публикация научных исследований содержит описание и анализ полученных в ходе собственных исследований данных. В соответствии с темой могут быть приведены результаты комплексных исследований отраслевых, региональных проблем садоводства, дана оценка состояния, устойчивости, прогноза развития исследуемых объектов и агроценозов, даются рекомендации по использованию результатов НИР, разрабатываются мероприятия, касающиеся конкретного объекта исследований и т.п.

Результаты исследований оформляют в виде таблиц, математических

зависимостей, графиков, диаграмм, гистограмм, фотографий, схем, рисунков и других иллюстративных материалов. Для каждой таблицы или рисунка дается пояснительный текст. Таблицы и рисунки не должны преобладать над текстом, так как это затрудняет восприятие материала.

Для объективной оценки полученных результатов проводится статистический анализ. Все результаты исследований, в том числе и отрицательные, должны быть описаны с изложением собственной точки зрения исследователя.

Стиль изложения должен быть литературным и научным, недопустимо использование без особой необходимости (например, при цитировании) разговорных выражений, подмены профессиональных терминов их бытовыми аналогами. Научный стиль изложения предполагает точность, ясность и краткость. Раздел необходимо закончить краткими выводами или заключением об изученности вопроса.

Заключение представляет собой пронумерованные, четко сформулированные ответы на поставленные цель, задачи научно-исследовательской работы и проведенные исследования. В разделе дается информация об апробации результатов НИР.

Библиографический список должен включать библиографическое описание всех источников литературы, на которые даются ссылки в тексте отчета. Правила оформления ссылок и списка литературы приведены в ГОСТ 7.1-2003. «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Приложения могут включать карты территории, климатическую характеристику местности, первичные данные по проведенным исследованиям, результаты обработки данных методами математической статистики, рисунки, фотографии, заключения, гербарии, коллекции и т.д.

В период научно-исследовательской работы, обучающийся должен вести дневник с изложением проделанной работы. Дневник оформляется в печатном виде на листах формата А4 (приложение 5), и по завершению практики представляется руководителю для подписи.

1.5.2 Правила оформления текста отчета

Текст отчета выполняется с использованием компьютера, печатается на одной стороне листа белой бумаги, формата А4.

Задаются следующие **текстовые параметры**:

- шрифт – Times New Roman 14 кегль;
- межзнаковый интервал – обычный (не уплотненный, и не разреженный);
- межстрочный интервал – 1,5 пт (без добавления интервала между абзацами одного стиля);
- размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту работы и равным 1,25 мм;
- расстановка переносов отсутствует (за исключением табличного материала).

Задаются следующие **параметры страниц**:

– ориентация – книжная (альбомная ориентация применяется только при необходимости оптимизации размещения таблиц и рисунков без поясняющего текста);

– поля: правое –15 мм, левое –30 мм верхнее и нижнее – 20 мм.

Страницы текстового материала должны быть пронумерованы арабскими цифрами, с соблюдением сквозной нумерации по всему документу (от титульного листа до последней страницы). На титульном листе цифра «1» не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т.д. Порядковый номер страницы печатается в правом нижнем углу листа, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки). Если имеются рисунки и таблицы, которые располагаются на отдельных страницах, их необходимо включать в общую нумерацию.

Рубрикация текста. Текст отчета делится на крупные и мелкие части: главы, подразделы, пункты.

Главы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номера подразделов состоят из номера главы и подраздела, разделенных точкой. Нумерация пунктов должна состоять из номера главы, подраздела и пункта, разделенных точками.

Структурные части отчета должны быть озаглавлены так, чтобы название точно соответствовало содержанию текста. В заголовках следует избегать узкоспециализированных терминов, сокращений, аббревиатур, математических формул.

Заголовки глав и основных структурных частей отчета печатаются полужирными прописными буквами (например: **СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**). Точка в конце заголовка главы, располагаемого посередине строки, не ставится. Подчеркивание заголовков и перенос слов в заголовке не допускается. Заголовки глав отделяются от текста или заголовка подраздела интервалом в одну строку. Расстояния между основаниями строк заголовка принимают такими же, как в тексте. Каждая новая глава должна начинаться с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям отчета: введению, заключению, библиографическому списку, приложениям.

Заголовки подразделов печатаются полужирными строчными буквами (кроме первой прописной). Точка в конце заголовка подраздела, располагаемого посередине строки, не ставится. Заголовок подраздела не должен быть последней строкой на странице. Заголовки подразделов отделяются от текста интервалом в одну строку. Расстояния между основаниями строк заголовка принимают такими же, как в тексте. Номер подраздела ставится в начале заголовка и состоит из двух цифр, разделенных точкой. Например:

2.1 Стерилизация растительных эксплантов

где первая цифра указывает на номер главы, в пределах которой расположен подраздел (2); вторая – на порядковый номер подраздела в пределах

соответствующей главы (1). Каждый новый подраздел в пределах одной главы отделяется от предыдущего интервалом в две строки.

Заголовки пунктов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца в подбор к тексту. В конце заголовка, напечатанного в подбор к тексту, ставится точка. Номер пункта ставится в начале заголовка и состоит из трех цифр, разделенных точками. Например,

2.1.1 Выбор стерилизующего раствора,

где первая цифра указывает на номер главы, в пределах которой расположен подраздел (2); вторая – на порядковый номер подраздела в пределах соответствующей главы (1), третья – на порядковый номер пункта в пределах соответствующего подраздела (1). Каждый новый пункт в пределах одного подраздела отделяется от предыдущего интервалом в одну строку.

Правила написания буквенных аббревиатур. В тексте отчета, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, используются вводимые их авторами буквенные аббревиатуры, сокращенно обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки, например, **Научно-исследовательская работа (далее - НИР)**. Если число сокращений превышает десять, то составляется список принятых сокращений, который помещается перед библиографическим списком.

Правила представления формул, написания символов. Оформление формул выполняется с помощью редактора формул Microsoft Equation. Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования располагают на отдельных строках посередине листа. Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, размещают внутри строк. Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Порядковые номера формул обозначаются арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы, без отточия от формулы к ее номеру. Нумерация формул - сквозная по всему тексту отчета.

Правила оформления табличного материала. Цифровой материал в случаях, когда его много или когда имеется необходимость в сопоставлении и выводе определенных закономерностей, оформляется в виде таблиц. Однотипные таблицы должны быть построены одинаково (несоблюдение этого правила затрудняет сравнение приводимых в них данных). На все таблицы обязательно должна иметься ссылка в тексте.

Все таблицы нумеруются арабскими цифрами. Нумерация таблиц – сквозная по всему тексту отчета. Слева над таблицей (на уровне «красной строки») помещают надпись: «Таблица» с указанием ее порядкового номера и через тире – заголовка таблицы. Например:

Таблица 4 – Погодные условия в год проведения опыта по данным метеостанции Красногвардейское

Если в тексте отчета только одна таблица, то номер ей не присваивается.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица», ее номер и наименование указывается один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями таблицы справа пишется «Продолжение таблицы» и указывается номер таблицы.

Нумерацию граф, если таблица не переносится, делать не следует. Основные заголовки и самостоятельные названия в заголовке и боковике таблицы пишутся с прописной буквы, а подчиненные, расположенные ниже объединяющего их текста, со строчной.

Пустые графы в таблице оставлять нельзя. Если в графе необходимо указать, что исследования не проводились (нет данных), можно употреблять знак умножения (×), а в примечании, которое помещается под таблицей, объяснить его значение. При отсутствии явления ставится знак тире (–). Единицы измерения указываются без предлога «в» через запятую. Например: Урожайность, т/га; Длина, см. Если размеры не сокращаются, то их дают также через запятую в именительном падеже множительного числа. Например: «Возраст деревьев, годы», а не «Возраст деревьев (в годах)».

Все слова в таблице пишутся полностью, кроме принятых сокращений. В таблицах допускается перенос слов. Текст и цифровой материал должны быть напечатаны шрифтом TimesNewRoman, через 1 – 1,5 интервала. Представлять таблицы в виде вычерченных рисунков и фотографий не допускается.

Примечание к таблицам, в которых указывают справочные и поясняющие данные, нумеруют последовательно арабскими цифрами. Шрифт, применяемый для оформления примечания к таблицам, – TimesNewRoman 12 кегль без разрежений и уплотнений, полуторный интервал.

Пример оформления таблицы приведен ниже:

Таблица 4 - Влияние ауксинов на развитие корней в условиях *in vitro*

Сорта	Укореняемость, %			
	ИМК (0,5 мг/л)	ИМК (1,0 мг/л)	ИМК (0,5 мг/л)	ИМК (1,0 мг/л)
Количество дней	10 дней		30 дней	
1. Восторг	57,2	62,3	93,5	97,6
2. Подарок Магарача	55,8	60,5	95,2	97,2
3. Ркацители	56,3	60,8	92,6	96,5

Правила оформления графического материала. Основными видами иллюстративного материала в отчете являются: чертеж, технический рисунок, схема, фотография, диаграмма и график.

Все иллюстрации в пределах отчета именуются «Рисунок». Нумерация рисунков сквозная по всему тексту отчета. После номера через дефис с заглавной буквы указывается название рисунка, а в скобках автор и год издания литературного источника, откуда взят рисунок. Рисунок, выполненный самостоятельно, отмечается словом «Оригинальный». Если в работе одна иллюстрация, то ее не нумеруют.

Примечание и легенду к рисункам, в которых указывают справочные и

поясняющие данные, нумеруют последовательно арабскими цифрами. Шрифт, применяемый для оформления примечания, TimesNewRoman 12 кегль без разрежений и уплотнений, полуторный интервал.

Пример оформления рисунка приведен ниже:



Рисунок 4 – Растения земляники садовой in vitro (<https://microklon.ru/>)

Правила оформления ссылок на литературные источники. При дословном цитировании какого-либо автора цитата заключается в кавычки. После цитаты в скобках указывается инициалы и фамилия автора, год издания книги, из которой взята цитата. Например: Профессор И.И. Чернышева в одной из своих работ высказывает следующее суждение: «Текст» (Чернышева И.И., 2012). Точка ставится после скобок.

Если автор цитируется не дословно, то кавычки отсутствуют, однако ссылка на автора в скобках обязательна, поскольку сама мысль не является интеллектуальной собственностью автора. Например: Учеными доказано, что подбором состава питательных сред, физических условий культивирования можно получать растения-регенеранты у различных видов плодовых и ягодных растений (Высоцкий В.А., Упадышев М.Т., 2015).

Если в скобках имеется ссылка на нескольких авторов, то при ссылке на них следует соблюдать алфавитный принцип. Вначале следует называть фамилии отечественных исследователей, работы которых изданы на русском языке, а затем фамилии ученых, работы которых изданы на иностранном языке, например: (Матушкина О.В., 2008; Упадышев М.Т., 2028; Czynczyk, A., 2006).

При ссылке на книгу или статью, у которой два и более авторов, их фамилии принято называть в такой последовательности, как они указаны в книге/статье. Например: (Макаров С.С., Чудецкий А.И., Родин С.А., Куликова Е.И., 2023.) или (Кухарчик Н.В. с соавт., 2016).

Правила оформления библиографического списка. Библиографическое описание использованных источников литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

Правила оформления приложений. Приложение – это часть отчета,

которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения выполненных при научно-исследовательской работе экспериментов. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых размещаются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. При этом в общий объем отчета приложение не входит.

1.6 Подведение итогов научно-исследовательской работы

По окончании научно-исследовательской работы магистрант обязан представить письменный отчет и защитить его.

Отчет по научно-исследовательской работе, завизированный научным руководителем, защищается на заседании кафедры в последний день практики.

Аттестация по итогам научно-исследовательской работы проводится сотрудниками выпускающей кафедры на основании защиты оформленного отчета и дневника практики. Критерием оценки результатов является степень выполнения программы (индивидуального задания) научно-исследовательской работы.

Для защиты отчета по НИР обучающийся готовит презентацию, доклад. Время доклада 3 – 5 минут. В докладе необходимо обосновать цель и задачи научно-исследовательской работы. Далее необходимо рассказать о методиках и подходах, используемых во время НИР, особо выделить вновь приобретенные навыки и знания.

**ОБРАЗЦЫ СОПРОВОДИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ К
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)
(ПРИЛОЖЕНИЕ)**

Приложение 1

Образец заявления на научно-исследовательскую работу

Директору института агробиологии
и природных ресурсов
профессору РАН Есаулко А.Н.
Студента 2 курса очной формы обучения
направления 35.04.05 Садоводство,
Магистерская программа –
Агробиотехнологии в садоводстве и
питомниководстве

(ФИО студента полностью)

заявление

Прошу направить меня для прохождения производственной практики
(научно-исследовательская работа) с «___»_____ 202__ г. по
«___»_____ 202__ г. в _____

(указывается полное наименование предприятия (организации) и место нахождения)

Руководителем практики прошу назначить _____

Дата _____

Подпись _____
(студента)

Согласовано:

Руководитель _____
(Подпись)

(И.О.Ф.)

Зав. кафедрой _____
(Подпись)

(И.О.Ф.)

Образец оформления индивидуального плана научно-исследовательской работы

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Рассмотрен на заседании кафедры _____
наименование кафедры
Зав. кафедрой, _____ А. Н. Есаулко
научное звание
_____ И.О. Фамилия « ____ » _____ 20 ____ г.
« ____ » _____ 20 ____ г.

***Индивидуальный план научно-исследовательской работы
магистранта***

Ф.И.О. магистранта: _____
Приказ о зачислении от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____
Форма обучения : _____ срок обучения _____
Направление подготовки: 35.04.05 Садоводство
Магистерская программа – Агробиотехнологии в садоводстве и
питомниководстве

Тема научного исследования: _____

Утверждена на заседании кафедры _____,
наименование кафедры
протокол № _____ от _____ г.

Руководитель магистерской программы:
доцент кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. проф.
Н.М. Куренного Айсанов Т.С.

подпись

Научный руководитель магистранта: _____

ФИО, должность, звание, кафедра, подпись

«Утверждаю»
 Зав. кафедрой, _____
 название кафедры, научное звание
 _____ И.О. Фамилия
 «_____» _____ 20__ г.

**Индивидуальный план научно-исследовательской работы
 магистранта 1-го года подготовки**

Наименование работы	Объем и краткое содержание работы
Научно-исследовательская работа	1. Теоретическая:
	2. Экспериментальная:
	3. Апробация результатов НИР

Магистрант _____ И. О. Фамилия «___» _____ 20__ г.
 (подпись)

Научный руководитель _____ И. О. Фамилия «___» _____ 20__ г.
 (подпись)

«Утверждаю»
 Зав. кафедрой, _____
 название кафедры, научное звание
 _____ И.О. Фамилия
 «_____» _____ 20__ г.

**Индивидуальный план научно-исследовательской работы
 магистранта 2-го года подготовки**

Наименование работы	Объем и краткое содержание работы
Научно-исследовательская работа	1. Теоретическая:
	2. Экспериментальная:
	3. Апробация результатов НИР

Магистрант _____ И. О. Фамилия «___» _____ 20__ г.
 (подпись)

Научный руководитель _____ И. О. Фамилия «___» _____ 20__ г.
 (подпись)

Образец оформления программы и методики исследований

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра _____

Направление подготовки: 35.04.05 Садоводство

Магистерская программа: Агробиотехнологии в садоводстве и питомниководстве

**ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ
ПО ТЕМЕ:**

« _____ »

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии института агробиологии и природных ресурсов
от «__» _____ 20__ г. Протокол № ____

Председатель методической
комиссии, доцент

Т.Г. Зеленская

Исполнитель:

И.О. Фамилия

Научный руководитель, звание

И.О. Фамилия

Ставрополь, 20__

Пояснительная записка к выбору темы научных исследований:

1. *Актуальность исследований*

.....

2. *Цель исследования*

.....

3. *Задачи исследования*

.....

4. *Объекты исследования*

.....

5. *Методика исследования*

.....

6. *Библиографический список*

.....

Магистрант _____ И. О. Фамилия
(подпись)

Научный руководитель _____ И. О. Фамилия
(подпись)

«Утверждаю»

Зав. кафедрой, _____
название кафедры, научное звание
_____ И.О. Фамилия

«_____» _____ 20__ г.

**Индивидуальное задание на выполнение научно-исследовательской
работы магистранта:**

Раздел работы	Наименование дисциплин, практических и экспериментальных работ	Срок выполнения работы	Форма отчетности
Работа над диссертацией	а) обзор литературы		
	б) составление библиографии по теме		
	в) сбор материала (работа в архивах, учреждениях, экспедициях, лабораториях, научных институтов, проведение экспериментальных исследований)		
	г) обработка материала		
	д) составление докладов по материалам диссертаций и их оглашение на заседаниях кафедры, советах конференций		
	е) составление 1 варианта текста диссертации		
	ж) работа по доработке 1 варианта по диссертации		
	з) литературное оформление и изготовление иллюстрированного материала окончательного варианта диссертации		
	и) составление автореферата диссертации		
	к) представление диссертации к защите		
	л) защита диссертации		

Научный руководитель, (должность, звание) _____ И. О. Фамилия
(подпись)

Руководитель
магистерской программы, доцент _____ Т.С. Айсанов
(подпись)

Образец титульного листа к отчету по научно-исследовательской работе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт агробиологии и природных ресурсов
Кафедра _____

О Т Ч Е Т
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Студента _____
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 35.04.05 Садоводство

Магистерская программа Агробиотехнологии в садоводстве и
питомниководстве

Курс _____ Группа _____ Форма обучения _____ очная

Организация: _____
(название организации, адрес, телефон)

Сроки практики: с «___» _____ 202__ г. по «___» _____ 202__ г.

Руководитель практики _____ / _____ /
Подпись И.О. Фамилия

Критерий	Мах, балл	Баллы, полученные по итогам текущего контроля и промежуточной аттестации
Посещение практики (НИР)	20	
Ведение дневника (текущий контроль)	10	
Оформление и содержание отчета (или иной формы отчетности по практике, в том числе НИР)	40	
Защита отчета (промежуточная аттестация)	30	
ИТОГО	100	

Ставрополь 202__ г.

Приложение 5

Образец оформления дневника научно-исследовательской работы

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ДНЕВНИК
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Студента _____
(фамилия, имя, отчество)

Институт агробиологии и природных ресурсов

Кафедра _____

Направление подготовки 35.04.05 Садоводство

Магистерская программа Агробиотехнологии в садоводстве и
питомниководстве

Курс _____ Группа _____ Форма обучения _____

Организация: _____
(название организации)

Сроки практики: с «___» _____ 202__ г. по «___» _____ 202__ г.

Руководитель практики _____ / _____/
Подпись И.О.Фамилия

Ставрополь 20__ г.

Дата	Место работы	Содержание выполненной работы

Руководитель практики,
ученая степень, звание

И.О.Ф.

2. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

2.1 Цель и задачи преддипломной практики

Преддипломная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на подготовку выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Преддипломная практика проводится для закрепления теоретических знаний и приобретения практических навыков обучающихся в области садоводства и питомниководства.

Выбор структурного подразделения для преддипломной практики обуславливается его спецификой и тематикой выпускной квалификационной работы.

Целью преддипломной практики обучающегося является закрепление и расширение теоретических знаний по дисциплинам магистерской программы, формирование навыков творческого профессионального мышления путем овладения научными методами анализа; выполнение выпускной квалификационной работы.

Обучающийся по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство, магистерская программа «Агробiotехнологии в садоводстве и питомниководстве» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с ФГОС ВО. Преддипломная практика обучающихся имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы.

Задачи преддипломной практики:

- углубление и закрепление профессиональных знаний и умений, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, полученных в процессе обучения;
- анализ, систематизация и обобщение научной информации по теме исследований;
- обобщение результатов и материалов, научно-технических отчетов, обзоров по результатам работы в области садоводства и питомниководства;
- оформление выпускной квалификационной работы.

Выбор структурного подразделения для преддипломной практики обуславливается его спецификой и тематикой выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика является обязательной составляющей программы подготовки магистранта и направлена на формирование компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство, магистерская программа «Агробiotехнологии в садоводстве и питомниководстве».

Преддипломная практика формирует следующие компетенции:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;

УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами;

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, в том числе на иностранном языке;

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

УК-6.2 Реализует индивидуальную траекторию развития с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 Способен обосновывать выбор технологии выращивания садовых культур и оптимизировать структуру их посадки с целью рационального использования земельных ресурсов с учетом природно-экономических условий;

ПК-1.1 Обосновывает выбор технологии выращивания садовых культур для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности;

ПК-1.2 Оптимизирует структуру площадей многолетних насаждений с целью рационального использования земельных ресурсов;

ПК-2 Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности продукции садоводства и питомниководства определять объемы производства отдельных видов продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации;

ПК-2.1 Обосновывает специализации и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации, прогнозирует потребности рынка в продукции садоводства и питомниководства;

ПК-2.2 Разрабатывает системы мероприятий и организывает контроль качества и безопасности продукции садоводства и питомниководства;

ПК-2.3 Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в почве (субстратах), почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия;

ПК-3 Способен планировать урожайность и выход продукции садоводства и стандартного посадочного материала плодово-ягодных культур

на основе совершенствования и повышения эффективности их технологий выращивания с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования специальных программных комплексов;

ПК-3.1 Применяет методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой продуктивности и выхода посадочного материала плодово-ягодных культур;

ПК-3.2 Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции и посадочного материала плодово-ягодных культур на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей;

ПК-3.3 Обосновывает стратегии развития садоводства и питомниководства в организации на основе специализированных электронных информационных ресурсов, геоинформационных систем и программных комплексов при координации текущей производственной деятельности;

ПК-4 Способен рассчитать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов и инноваций;

ПК-4.1 Обосновывает внедрение инновационных элементов технологий на основе агрономической, энергетической, экономической эффективности в т.ч. с использованием специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов;

ПК-4.2 Использует методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов в т.ч. с использованием специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов;

ПК-5 Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных элементов технологий в условиях производства и обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики;

ПК-5.1 Организует проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии) в условиях производства;

ПК-5.2 Применяет современные технологии обработки и представления экспериментальных данных с использованием специального программного обеспечения и методов математической статистики;

ПК-6 Способен организовывать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных фитосанитарных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов, средств защиты растений в условиях производства;

ПК-6.1 Применяет методы фитосанитарного мониторинга и диагностики болезней и вредителей садовых культур и посадочного материала, составляет прогноз развития вредных организмов;

ПК-6.2 Умеет составить экологически безопасную систему интегрированной защиты садовых культур и посадочного материала от

болезней и вредителей.

2.2 Организация преддипломной практики

Организация преддипломной практики должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимся профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Объемы и содержание преддипломной практики определяются соответствующим ФГОС ВО, положением и программой практики, которая утверждается директором института. Программа преддипломной практики разрабатывается с учетом специфики баз практики.

Сроки проведения практики устанавливаются университетом в соответствии с учебным планом и годовым графиком учебного процесса. Сроки устанавливаются с учетом теоретической подготовленности обучающихся и возможностей научно-производственной базы университета.

К началу преддипломной практики обучающийся должен выбрать место ее прохождения, согласовать с руководителем выпускной квалификационной работы.

Обучающиеся обязаны подать на кафедру письменное заявление о выборе места прохождения преддипломной практики (приложение 1).

С момента зачисления обучающихся в качестве практикантов на рабочие места, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организациях, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

2.3. Руководство и контроль преддипломной практики

Непосредственное руководство и контроль за выполнением программы преддипломной практики обучающегося осуществляется научным руководителем.

Руководитель практики:

- согласовывает программу преддипломной практики и календарные сроки ее проведения с руководителем программы подготовки обучающихся;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе обучающихся в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь по вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- осуществляет контроль за соблюдением, сроков прохождения практики и ее содержанием.

Обучающийся при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с

организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

2.4. Структура и содержание преддипломной практики

Содержание и программа преддипломной практики определяется руководителем магистерской программы 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.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 108 часов или 3 ЗЕ., семестр 8. Продолжительность преддипломной практики составляет 2 недели.

В период преддипломной практики обучающийся обязан:

- изучить программу практики, получить индивидуальное задание и рекомендации руководителя практики от института агробиологии и природных ресурсов о методике прохождения практики;
- составить рабочий план (график) прохождения практики и представить его на утверждение руководителю (Приложение 2);
- 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, (Приложение 3), по завершению практики представлять его руководителю для подписи;
- представить руководителю практики от кафедры отчет о выполнении всех заданий с приложением требуемых документов (приложение 5).

Практика завершается написанием отчета.

Отчет по преддипломной практике содержит следующие структурные элементы:

Титульный лист.

1. Введение (актуальность) (2-3 стр.)

2. Обзор литературных источников (10-17 стр.)
3. Характеристика места исследований (7-9 стр.)
4. Цель, задачи методики исследований (2-3 стр.)
5. Обобщение полученных результатов. Основные выводы и предложения (20-30 стр.)
6. Охрана окружающей среды (4-6 стр.)
7. Заключение (1-2 стр.)
8. Библиографический список
9. Приложение

Согласно структуре, отчет должен соответствовать следующим требованиям.

Общие требования. Объем отчета должен составлять 20-25 страниц. Общие требования к написанию отчёта представлены в разделе 1.5.2 настоящих методических указаний.

Титульный лист содержит: полное наименование университета; ФИО автора; шифр и наименование направления; ФИО, ученую степень, звание научного руководителя; место проведения практики. Оформляется в соответствии с приложением 4.

Введение к отчету должно содержать краткое освещение актуальности практики, цель и задачи, практическую работу, проведенную в период прохождения практики, ценность результатов и перечень основных работ.

Обзор литературы – это объективный критический анализ современной отечественной и зарубежной научной, научно-технической, справочной и др. литературы по исследуемому вопросу. В нем освещается степень изученности вопроса.

При написании обзора литературы ссылки на литературные источники в отчете должны делаться так, как принято в научной литературе – с указанием фамилии авторов, их инициалов и года издания.

Раздел необходимо закончить краткими выводами или заключением о состоянии изученности вопроса.

Характеристика места исследований. В данном разделе могут быть описаны почвенно-климатические условия, рельеф местности, гидрология и естественная растительность зоны, в которой проводилась работа. Если исследования проводились в лабораторных условиях, то необходимо указать условия культивирования микрорастений: состав питательных сред, температурные условия, влажность, освещенность и пр. При составлении этого раздела может быть дана характеристика используемого лабораторного оборудования и программного обеспечения, приведены чертежи, схемы и пр.

Цель, задачи методики исследований. В данном разделе отчета описываются программы и методики исследования для практического решения поставленных задач.

Обобщение полученных результатов. Основные выводы и предложения. В разделе кратко представляются результаты исследований, экспериментальный, проектный, либо расчетный материал.

Охрана окружающей среды. В разделе дается описание экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки, источников загрязнения, состояния и

использования природных ресурсов. При постановке опыта в лаборатории указать возможное воздействие на окружающую среду реактивов, агрохимикатов, используемых при культивировании растений *in vitro* и *ex vitro*.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненных работ или отдельных их этапов, оценку полноты решений поставленных задач, оценку технико-экономической эффективности проведенных работ. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, следует указать народнохозяйственную, научную, социальную значимость.

Библиографический список составляет одну из частей отчета и отражает самостоятельную творческую работу обучающегося.

Ссылки на использованные литературные источники или библиографические ссылки - это «библиографические описания источников цитат, заимствований, а также произведений печати, рекомендуемых читателю по ходу чтения или обсуждаемых в тексте издания».

Использование библиографических ссылок в научных изданиях обязательно. Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в отчете.

Литературные источники должны быть расположены в алфавитном порядке. Иностранные источники обычно размещают по алфавиту после перечня всех источников на языке выпускной квалификационной работы.

Библиографический список (включая нормативно-правовые акты) – оформляется по ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Приложение к отчету может содержать справочный и иллюстративный материал, использованный и необходимый для цельности восприятия основного содержания отчета. В приложение включают материалы, связанные с выполненной в ходе практики работы, которые по каким-либо причинам нецелесообразно включать в основную часть.

2.5. Подведение итогов преддипломной практики

По окончании практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник практики, отзыв научного руководителя (Приложение 4).

Форма итогового контроля прохождения преддипломной практики устанавливается учебным планом направления с учетом требований ФГОС ВО.

Отчет по преддипломной практике, завизированный научным руководителем, защищается на заседании кафедры в последний день практики.

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится на основании защиты оформленного отчета, дневника практики, отзыва научного руководителя и проводится сотрудниками выпускающей кафедры или на заседании кафедры. Критериями оценки результатов является степень выполнения программы преддипломной практики.

Обучающиеся, не выполнившие программу преддипломной практики или получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, считаются имеющими академическую задолженность, которая подлежит ликвидации в установленном Университетом порядке.

**ОБРАЗЦЫ СОПРОВОДИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ К
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ
(ПРИЛОЖЕНИЕ)**

Образец заявления на производственную (преддипломную) практику

Директору института агробиологии
и природных ресурсов
профессору РАН Есаулко А.Н.
Студента 2 курса очной формы обучения
направления 35.04.05 Садоводство,
Магистерская программа –
Агробиотехнологии в садоводстве и
питомниководстве

(ФИО студента полностью)

заявление

Прошу направить меня для прохождения производственной
(преддипломной) практики с «___» _____ 202__ г. по
«___» _____ 202__ г. в _____

(указывается полное наименование предприятия (организации) и место нахождения)

Руководителем практики прошу назначить _____

Дата _____

Подпись _____
(студента)

Согласовано:

Руководитель _____
(Подпись)

(И.О.Ф.)

Зав. кафедрой _____
(Подпись)

(И.О.Ф.)

Образец индивидуального задания на производственную (преддипломную) практику

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра _____

Утверждаю:
Зав. кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ
(ПРЕДДИПЛОМНУЮ) ПРАКТИКУ**

Студенту _____
(Фамилия, имя, отчество)

Направления подготовки 35.04.05 Садоводство

Магистерская программа – Агробιοтехнологии в садоводстве и питомниководстве
Института агробιοлогии и природных ресурсов

Курс, группа _____

Место прохождения практики _____
(наименование предприятия (организации) и место нахождения)

в соответствии с приказом по университету № _____ от _____ 20 ____ г.

№ п/п	Содержание задания на практику	Дата выполнения
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.	Представление отчёта, дневника практики и характеристики на кафедру	
7.	Защита отчёта	

Задание выдал:

Руководитель практики: _____
подпись И.О.Ф. дата

Задание принял:

Студент: _____
подпись И.О.Ф. дата

**Образец оформления дневника по производственной (преддипломной)
практике**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ДНЕВНИК
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Студента _____
(фамилия, имя, отчество)

Институт агробиологии и природных ресурсов _____

Кафедра _____

Направление подготовки 35.04.05 Садоводство _____

Магистерская программа – Агробиотехнологии в садоводстве и
питомниководстве _____

Курс _____ Группа _____ Форма обучения _____

Организация: _____

(название организации)

Сроки практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ / _____ /
Подпись И.О. Фамилия

Ставрополь, 20__

Учет работы, выполняемой практикантом, осуществляется в Дневнике в следующей форме

Дата	Место работы	Содержание выполненной работы

Руководитель практики
(должность, звание)

(подпись)

(И. О. Ф.)

Образец титульного листа отчета по производственной (преддипломной) практике

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агробиологии и природных ресурсов
Кафедра _____

**О Т Ч Е Т
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ**

Студента _____
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 35.04.05 Садоводство
Магистерская программа – Агробиотехнологии в садоводстве и
питомниководстве

Курс _____ Группа _____ Форма обучения _____

Организация: _____

(название организации)

Сроки практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ / _____ /
Подпись И.О. Фамилия

Критерий	Макс, балл	Баллы, полученные по итогам текущего контроля и промежуточной аттестации
Посещение практики	20	
Ведение дневника (текущий контроль)	10	
Оформление и содержание отчета	40	
Защита отчета (промежуточная аттестация)	30	
ИТОГО	100	Оценка (баллы)

Ставрополь 20__ г.

**Образец отзыва руководителя о прохождении (производственной)
преддипломной практики**

ОТЗЫВ
о прохождении производственной (преддипломной) практики

фамилия, имя, отчество обучающегося (в родительном падеже)

В период с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

фамилия, имя, отчество обучающегося (в именительном падеже)

прошел(ла) преддипломную практику в

(наименование места прохождения практики)

Проделанная работа, характеристика деловых качеств студента

Оценка по проделанной работе

Руководитель практики
(должность, звание)

(подпись руководителя)

(И.О.Ф.)

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р53135-2008 Посадочный материал плодовых, ягодных, субтропических, орехоплодных, цитрусовых культур и чая. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2009. – 41 с.
2. ЭБС «Znanium»: Биотехнология. Практикум по культивированию клеточных культур : учебное пособие / М. Ш. Азаев, Т. Н. Ильичева, Л. Ф. Бакулина [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 142 с.
3. ЭБС «Лань» Бычкова, О. В. Сельскохозяйственная биотехнология : учебное пособие / О. В. Бычкова, Л. П. Хлебова. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2023. — 244 с.
4. ЭБС «Лань»: Бузоверов, А. В. Южное плодоводство: почвенная агротехника, удобрение, орошение : учеб. пособие ; ВО – Аспирантура, Бакалавриат, Магистратура / Бузоверов А. В., Дорошенко Т. Н., Рязанова Л. Г. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 128 с.
5. ЭБС «Лань»: Бурлака, Г. А. Интегрированная защита садовых растений : учебное пособие / Г. А. Бурлака, Е. В. Перцева. — Самара : СамГАУ, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-88575-582-5.
6. ЭБС «Лань»: Гайвас, А. А. Защита растений в садоводстве : учеб. пособие ; ВО – Бакалавриат, Магистратура / Гайвас А. А., Барайщук Г. В., Игошкина И. Ю. – Омск : Омский ГАУ, 2020. – 152 с.
7. ЭБС «Лань»: Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142369>.
8. ЭБС «Лань»: Гегечкори, Б. С. Инновационные технологии производства посадочного материала плодовых и ягодных культур : учеб. пособие; ВО – Магистратура / Гегечкори Б. С., Дорошенко Т. Н., Щербаков Н. А. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 208 с.
9. ЭБС «Лань»: Даньков, В. В. Ягодные культуры : учеб. пособие ; ВО – Бакалавриат / Даньков В. В., Скрипниченко М. М., Логинова С. Ф., Горбачёва Н. Н. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 192 с.
10. ЭБС «Лань»: Заремук, Р. Ш. Методы и методики исследований в садоводстве : учеб. пособие; ВО – Магистратура, Аспирантура / Заремук Р. Ш., Дорошенко Т. Н., Рязанова Л. Г. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 116 с.
11. ЭБС «Лань»: Исаков, И.Ю. Биотехнология в лесном хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Исаков, А.И. Сиволапов, М.Ю. Нечаева. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛТУ, 2019. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102260>. — Загл. с экрана.
12. ЭБС «Лань»: Исачкин, А. В. Основы научных исследований в садоводстве : учебник ; ВО – Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура / Исачкин А. В., Крючкова В. А. ; под ред. Исачкина А. В. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 420 с.
13. ЭБС «Лань»: Касынкина, О. М. Плодоводство. Болезни и вредители плодово-ягодных растений : учебное пособие / О. М. Касынкина, И. П.

Кошеляева. — Пенза : ПГАУ, 2022. — 143 с.

14. ЭБС «Лань»: Кидин, В. В. Агрохимия : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат / В. В. Кидин. – Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2022. – 351 с.

15. ЭБС «Лань»: Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник ; ВО – Бакалавриат, Магистратура / Кирюшин В. И., Кирюшин С. В. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 464 с.

16. ЭБС «Лань»: Козлов, С. Н. Энтомология. Многоядные вредители и вредители плодовых и ягодных культур : учебно-методическое пособие / С. Н. Козлов. — Горки : БГСХА, 2023. — 100 с.

17. ЭБС «Лань»: Кривко, Н. П. Питомниководство садовых культур : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура /Кривко Н. П., Чулков В. В., Агафонов Е. В., Огнев В. В.. -Санкт-Петербург:Лань, 2021. - 368 с.

18. ЭБС «Лань»: Кривко, Н. П. Питомниководство садовых культур : учебник ; ВО – Бакалавриат, Магистратура / Кривко Н. П., Чулков В. В., Агафонов Е. В., Огнев В. В. ; под ред. Н. П. Кривко. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 368 с.

19. ЭБС «Лань»: Кривко, Н. П. Плодоводство : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат, Магистратура / Кривко Н. П., Агафонов Е. В., Чулков В. В., Турчин В. В., Фалынсков Е. М., Пойда В. Б.; под ред. Кривко Н. П. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 416 с.

20. ЭБС «Лань»: Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : учеб. пособие ; ВО – Бакалавриат, Магистратура / Курбанов С. А., Магомедова Д. С. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 288 с.

21. ЭБС «Лань»: Лактионов, К. С. Частное плодоводство. Виноград : учеб. пособие; ВО – Аспирантура, Бакалавриат, Магистратура / Лактионов К. С. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 84 с.

22. ЭБС «Лань»: Лактионов, К. С. Частное плодоводство. Косточковые культуры : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура / Лактионов К. С. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 124 с.

23. ЭБС «Лань»: Лактионов, К. С. Частное плодоводство. Семечковые культуры : учеб. пособие ; ВО – Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура / Лактионов К. С. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 192 с.

24. ЭБС «Лань»: Передериева, В. М. Факторы биологизации и ресурсосбережения в земледелии : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат, Магистратура / Передериева В. М., Власова О. И., Вольтерс И. А., Трубачева Л. В., Шутко А. П. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 164 с.

25. ЭБС «Лань»: Потехин, А. А. Плодоводство: вредители плодовых и ягодных культур : учебное пособие / А. А. Потехин, Н. А. Мистратова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 186 с.

26. ЭБС «Лань»: Торилов, В. Е. Выращивание ягод, овощей и картофеля на вертикальных грядках и стеллажах : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура / Торилов В. Е., Сычев С. М., Мельникова О. В., Сычева И. В., Осипов А. А., Артюхова С. В., под общ. ред. В. Е. Торилова. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 100 с.

27. ЭБС «Лань»: Ториков, В. Е. Пищевая ценность, хранение, переработка и стандартизация плодоовощной продукции и картофеля : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат / Ториков В. Е., Мельникова О. В., Осипов А. А., Ториков В. Е. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 248 с.

28. ЭБС «Лань»: Трунов, Ю. В. Современные технологии размножения и возделывания садовых культур : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура / Трунов Ю. В., Кузин А. И., Брюхина С. А., Медеяева А. Ю., Трунов А. Ю. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 192 с.

29. ЭБС «Лань»: Щербакова, Е. В. Инновационные технологии в хранении : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура / Щербакова Е. В., Ольховатов Е. А., Степовой А. В. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 168 с.

30. ЭБС «Лань»: Ягодин, Б. А. Агрохимия : учебник; ВО – Бакалавриат, Магистратура / Ягодин Б. А., Жуков Ю. П., Кобзаренко В. И. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 584 с.

31. From test tubes an introduction to micropropagation: Fourth Edition / Lydiane Kyte, John Kleyn, Holly Scoggins, Mark Bridgen. - Portland –London, 2023

32. Биотехнология растений: культура клеток // Пер. с англ. В. И. Негрука / Под ред. Р. Г. Бутенко. - М., 2019. – 233 с.

33. Биотехнология растений: учебник и практикум для вузов / Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05619-8.

34. Биотехнология растения: культура клеток / Г.П. Болвелл и др., пер. с англ. Под ред. Р.Г. Бутенко. - М.: Агропромиздат, 2019. - 279 с.

35. Братилова, Н. П. Микрорепродукция растений : учеб. пособие; ВО - Магистратура/Братилова Н. П., Матвеева Р. Н.. -Красноярск:СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. - 80 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/330098>.

36. Бутенко, Р. Г. Биология клеток высших растений in vitro и биотехнологии на их основе: учеб. пособие / Р.Г. Бутенко. М. : ФБК–ПРЕСС, 2019. – 160 с.

37. Бутенко, Р. Г. Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений. - М.: Наука. - 2024. - 272 с.

38. Гаврилов, А. А. Фитосанитарная диагностика болезней растений : учеб. пособие для студентов агроном. специальностей / А.А. Гаврилов, А.П. Шутко, А.Ф. Марюхина. - Ставрополь : АГРУС, 2024. - 76 с.

39. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учеб. пособие для студентов аграрных вузов по профилю агрономии / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 400 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. МСХ РФ).

40. Донец, И. А. Основные элементы методики полевого опыта : учеб. пособие для студентов, изучающих дисциплину «Основы научных исследований в агрономии» для направления «Агрономия» / И. А. Донец, Н. С.

- Чухлебова, А. С. Голубь ; Ставропольский ГАУ. – Ставрополь, 2020. – 1,59 МБ.
41. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) : учебник для студентов с.-х. вузов по агроном. специальностям / Б. А. Доспехов. – М. :Альянс, 2021. – 352 с.
42. Жукова, М. П. Клеточная биотехнология и биоинженерия в селекции растений : учебно-методическое пособие / М. П. Жукова, И. А. Донец, А. С. Голубь; Ставропольский гос. аграрный университет. – Ставрополь, 2019. – 116 с.
43. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
44. Земледелие Ставрополя : учеб. пособие / Г. Р. Дорожко, В. М. Пенчуков, В. М. Передериева, О. И. Власова, И. А. Вольтерс, А. И. Тивиков ; под общ. Ред. проф. Г. Р. Дорожко ; СтГАУ. – Ставрополь : АГРУС, 2021. – 4,74 МБ.
45. Калашникова, Е. А. Клеточная инженерия растений : учебник и практикум для вузов / Е. А. Калашникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11790-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513675> (дата обращения: 16.01.2025).
46. Кухарчик, Н. В. Размножение плодовых растений в культуре in vitro / Н. В. Кухарчик, М. С. Кастрицкая, С. Э. Семенас, Е. В. Колбанова. -Минск: Белорусская наука, 2024. - 235 с.
47. Методические рекомендации по выращиванию посадочного материала лесных ягодных растений в культуре in vitro [Электронный ресурс] / С.С. Макаров, А.И. Чудецкий, С.А. Родин, Е.И. Куликова. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2023. – 32 с. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. экрана
48. Организация садоводства : учеб. пособие / С. А. Балашова. – М. : РГАЗУ, 2022. – 164 с.
49. Сельскохозяйственная биотехнология : учебник для студентов вузов по с.-х., естественнонауч. и пед. специальностям, и магист. программам / под ред. В. С. Шевелухи. - М. : Высш. шк., 2021. - 416 с. - (Гр.).
50. Чудецкий, А.И. Методические рекомендации по выращиванию посадочного материала брусники и красники in vitro и ex vitro [Электронный ресурс] / А.И. Чудецкий, С.С. Макаров, С.А. Родин. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2022. – 1 CD-ROM. – 20 с. – Загл. с титул. экрана.
51. Аграрная Россия (периодическое издание),
52. Агрохимия (периодическое издание),
53. Агрохимический вестник (периодическое издание),
54. Виноделие и виноградарство (периодическое издание),
55. Защита и карантин растений (периодическое издание),
56. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии

(периодическое издание),

57. Теплицы России (периодическое издание),

58. Овощи России (периодическое издание),

59. Проблемы агрохимии и экологии (периодическое издание),

60. Садоводство и виноградарство (периодическое издание).

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. ГОСТ 28055-89 Саженцы деревьев и кустарников. Садовые и архитектурные формы. Технические условия <https://internet-law.ru/gosts/gost/11107/>

2. ГОСТ 29105.1-91 Исходные микрорастения из меристем. Технические условия <https://rags.ru/gosts/gost/10228/>

3. ГОСТ 31783-2012 Посадочный материал винограда (саженцы). Технические условия <https://internet-law.ru/gosts/gost/53091/>

4. ГОСТ Р 59370— 2021 Посадочный материал декоративных растений <https://garden-class.ru/docs/GOST.pdf>

5. Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии [Электронный ресурс] , 1974-2022 -. - Режим доступа <http://www.vniisb.ru/ru/> - свободный, загл. с экрана.

6. Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства (ВСТИСП) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://vstisp.org/vstisp/>, свободный. Заглавие с экрана.

7. Интернет –портал по биотехнологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://bio-x.ru/> свободный, загл. с экрана.

8. Консультант плюс [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.consultant.ru>, свободный, загл. с экрана.

9. Материал посадочный плодовых и ягодных культур. Технические условия <https://internet-law.ru/gosts/gost/76327/>

10. Отдел биотехнологии Никитского ботанического сада [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://nikitasad.ru/otdel-biologii-razvitiya-rastenij-biotehnologii-i-biobezopasnosti/>, свободный, загл. с экрана.

11. Пестициды. ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.pesticidy.ru> , свободный, загл. с экрана.